

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 419**

51 Int. Cl.:

F16H 59/08 (2006.01)

G05G 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.09.2014 PCT/EP2014/069764**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.04.2015 WO15055370**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2014 E 14766493 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017 EP 3058248**

54 Título: **Dispositivo para mover un elemento operativo de una transmisión automática de un vehículo a una posición de aparcamiento, procedimiento para accionar tal dispositivo, y dispositivo de cambio para cambiar una transmisión automática de un vehículo**

30 Prioridad:
17.10.2013 DE 102013221041

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.10.2017

73 Titular/es:
**ZF FRIEDRICHSHAFEN AG (50.0%)
Graf-von-Soden-Platz 1
88046 Friedrichshafen, DE y
LEMFÖRDER-ELECTRONIC GMBH (50.0%)**

72 Inventor/es:
**RAKE, LUDGER;
GIEFER, ANDREAS;
ROSENRETER, SASCHA y
HARTRAMPF, RALF**

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 638 419 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

Dispositivo para mover un elemento operativo de una transmisión automática de un vehículo a una posición de aparcamiento, procedimiento para accionar tal dispositivo, y dispositivo de cambio para cambiar una transmisión automática de un vehículo

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo para mover un elemento operativo de una transmisión automática de un vehículo a una posición de aparcamiento, a un procedimiento para accionar tal dispositivo, y a un dispositivo de cambio para cambiar una transmisión automática de un vehículo.

10 En el sector de los vehículos se conocen activaciones de conmutación para transmisiones automáticas con posiciones de conmutación multiestables como, por ejemplo, P, R, N, D y en parte están equipadas también con una llamada función "AutoP", es decir, una barrera de aparcamiento en el lado de la transmisión automática. Aquí, cuando se ha colocado la barrera de aparcamiento en la transmisión, se introduce inmediatamente en la activación de conmutación la posición-P por medio de un actuador. Durante la recuperación se fija, por ejemplo, la palanca de cambios o bien el puño giratorio de la activación de conmutación y, por lo tanto, el pasador de retén y entonces se gira el retén sobre el pasador de retén por medio de un motor eléctrico de retorno a la posición P. A continuación, se anula la fijación de la palanca de cambios y el conductor puede cambiar desde la nueva posición-P a cualquier posición de conmutación, por ejemplo R, N, D.

15 El documento DE 10 2006 007 600 A1 publica un regulador giratorio para aparatos eléctricos o electrónicos en un automóvil.

20 El documento DE 102004041087 A1, que muestra todas las características del preámbulo de la reivindicación 1 y de la reivindicación 10, publica una instalación de activación para una transmisión de vehículo de cambio por cable, en la que la instalación de activación comprende un puño giratorio, con al menos dos posiciones de conmutación. El puño giratorio es giratorio sin limitación en sí mismo, de manera que la instalación de activación comprende al menos una instalación de tope regulable controlada para la limitación del ángulo de giro del elemento de activación. De esta manera, se crea una instalación de activación, que posibilita una activación intuitiva, segura y sin errores también de sistemas técnicos más complejos, tal como es el caso, por ejemplo, en elementos de activación mecánicos o electromecánicos que presentan posiciones de enganche discretas. Al mismo tiempo, se realiza un reconocimiento claro, detectable por intuición, especialmente táctil del estado del sistema.

30 Ante estoa antecedentes, la presente invención crea un dispositivo mejorado para mover un elemento de mando de una transmisión automática de un vehículo a una posición de aparcamiento, un procedimiento mejorado para el funcionamiento de un dispositivo para mover un elemento de mando de una transmisión automática de un vehículo a una posición de aparcamiento y un dispositivo de conmutación mejorado para cambiar una transmisión automática de un vehículo.

35 El complemento de un dispositivo de cambio de transmisión automática con un anillo de recuperación, que se caracteriza especialmente por una leva de control para el movimiento adecuado del pasador de retén, posibilita un desacoplamiento del pasador de retén y el enganche durante una recuperación de la palanca de cambios desde una función AutoP hasta una posición de aparcamiento.

40 Puesto que sobre la base del desacoplamiento el pasador de enganche no está ya engranado con el enganche, se puede realizar la recuperación de la palanca de cambios sin ruidos perturbadores de enganche. Además, en virtud del pasador de enganche móvil durante la recuperación no deben superarse ya momentos de enganche. De esta manera, se puede reducir el par de torsión o bien el par de recuperación desde el actuador de manera económica.

45 Un dispositivo para mover un elemento operativo de una transmisión automática de un vehículo a una posición de aparcamiento comprende una corona de enganche alojada giratoria acoplada directamente con el elemento operativo con un elemento de tope, en el que la corona de enganche presenta un contorno de enganche circundante caracterizado por una pluralidad de elevaciones dispuestas del tipo de la corona, un pasador de enganche, que está configurado para fijar la corona de enganche en una primera posición y para liberar la corona de enganche en una segunda posición para un movimiento giratorio y un anillo de ajuste alojado giratorio con una leva de control y un saliente, en el que la leva de control está conformada para mover, durante un movimiento giratorio del anillo de ajuste, el pasador de enganche desde la primera posición hasta la segunda posición, y el saliente está conformado para arrastrar el elemento de tope durante un movimiento giratorio del anillo de ajuste para girar la corona de enganche para mover el elemento operativo a la posición de aparcamiento. En este caso, la corona de enganche se puede girar hasta que el elemento operativo es movido a la posición de aparcamiento.

50 En el dispositivo se puede tratar de un aparato o una parte de un aparato del vehículo. En el vehículo se puede tratar de un vehículo de carretera como un automóvil o de un camión. En el elemento operativo se puede tratar de un anillo o palanca de cambios de la transmisión automática, que pueden ser mandados, por ejemplo, con la mano por un conductor del vehículo, para ajustar diferentes marchas de la transmisión automática. De manera correspondiente, con el ajuste de la posición de aparcamiento en el elemento operativo se puede bloquea, por

ejemplo, la transmisión automática, para impedir, por ejemplo, una circulación del vehículo. Además, el elemento operativo puede presentar todavía otras posiciones posibles como D para circular, R para marcha atrás y N para cambio de marcha a ralentí, que se pueden ajustar manualmente por el conductor a través de rotación o desplazamiento o bien del elemento operativo y se puede cambiar a través de la transmisión de la manera deseada.

5 La corona de enganche sirve para la transmisión de una activación del elemento operativo a la transmisión automática y puede estar acoplada a través de elementos de unión mecánicos con el elemento operativo, de manera que un movimiento del elemento operativo condiciona un movimiento o bien rotación uniforme realizado en paralelo de la corona de enganche y a la inversa una rotación de la corona de enganche condiciona una rotación correspondiente del elemento operativo. La corona de enganche puede estar configurada en forma de anillo
10 especialmente en el caso de una realización del elemento operativo en forma de un puño giratorio y puede estar dispuesta paralela a un plano de giro del elemento operativo. La corona de enganche presenta un contorno de enganche circundante caracterizado por una pluralidad de elevaciones dispuestas del tipo de peine, sobre las que, en conexión con el pasador de enganche, se puede convertir un movimiento del elemento operativo en una posición de cambio de la transmisión automática. El elemento de tope puede estar dispuesto entre elevaciones de la corona de enganche y presentar una superficie de tope que se extiende perpendicular a un plano de giro del peine de enganche. El pasador de enganche puede estar configurado para fijar en la primera posición la corona de enganche a través de engrane en el contorno de enganche y liberar en la segunda posición la corona de enganche a través de un movimiento hacia fuera del contorno de enganche. El anillo de ajuste puede estar formado como un disco con taladro central. El anillo de ajuste puede estar dispuesto paralelo a la corona de enganche en el dispositivo. La leva de control del anillo de ajuste puede estar formada en un contorno exterior del anillo de ajuste en forma de una proyección redondeada, mientras que el saliente del anillo de ajuste puede estar formado en un contorno interior del anillo de ajuste. El saliente puede presentar especialmente una contra superficie para tope en la superficie de tope del elemento de tope y la formación de un punto de acoplamiento entre el anillo de ajuste y la corona de enganche. Las levas de control y el saliente pueden estar formados de una pieza con el anillo de ajuste.

25 Según una forma de realización, el dispositivo puede presentar, además, un elemento de resorte conectado con el pasador de enganche. De manera correspondiente, la leva de control puede estar formada para mover el pasador de enganche en contra de una fuerza del elemento de resorte desde la primera posición hasta la segunda posición. El elemento de resorte puede estar configurado para mover el pasador de enganche desde la segunda posición de retorno a la primera posición. Esta forma de realización ofrece una posibilidad sencilla, robusta y económica para mover el pasador de enganche entre las dos posiciones.
30

Por ejemplo, el dispositivo puede estar constituido de tal forma que la corona de enganche está dispuesta entre el anillo de ajuste y el elemento de mando y el pasador de enganche está dispuesto radial con respecto a la corona de enganche y el anillo de ajuste y, además, está configurado para ser movido en dirección radial con respecto a la corona de enganche y el anillo de ajuste entre la primera posición y la segunda posición. Con la dispositivo de
35 sándwich de la corona de enganche entre el anillo de ajuste y el elemento operativo se puede transmitir cualquier rotación del anillo de ajuste de manera ventajosa o más directa posible y sin pérdidas sobre el elemento operativo. La disposición radial del pasador de enganche frente a la corona de enganche puede estar configurada de manera que el pasador de enganche engancha a través de la corona de enganche configurada redonda circular en dos posiciones diametralmente opuestas. Esta disposición del pasador de enganche frente a la corona de enganche es especialmente funcional, en particular por que la corona de enganche se puede fijar y liberar, respectivamente, en dos posiciones.
40

De acuerdo con otra forma de realización, el pasador de enganche puede presentar un apéndice y puede estar configurado para ser movido durante el movimiento giratorio del anillo de ajuste a través de un alojamiento del apéndice sobre la leva de control desde la primera posición hasta la segunda posición. Esta forma de realización
45 ofrece una posibilidad especialmente sencilla y económica de aplicar para transmitir el movimiento giratorio del anillo de ajuste sobre el movimiento lineal del pasador de enganche.

En particular, el saliente y la leva de control pueden estar configurados para la formación de un avance de la leva de control en el anillo de ajuste desplazado frente a un saliente alrededor de un ángulo predeterminado. De esta manera, durante el movimiento giratorio del anillo de ajuste se puede mover en primer lugar por medio de la leva el pasador de enganche desde la primera posición hasta la segunda posición y a continuación se puede arrastrar el elemento de tope por el saliente en el sentido de giro. Un avance configurado de manera sencilla de la leva de control frente al saliente posibilita un ciclo funcional sin fricción del dispositivo según la invención.
50

La leva de control puede estar formada, por ejemplo, por una sección del anillo de ajuste, que se caracteriza por una extensión radial mayor del anillo de ajuste que en una zona restante del anillo de ajuste. En este caso, con respecto
55 a una dirección del movimiento giratorio del anillo de ajuste una zona inicial de la leva de control se puede caracterizar por una primera transición conformada biselada entre la sección y la zona restante y una zona extrema de la leva de control puede estar caracterizada por una segunda transición configurada escalonada entre la sección y la zona restante. De manera sencilla se puede configurar gradualmente la transición hacia la leva de control, mientras que la transición desde la leva de control hacia la zona restante del anillo de ajuste puede estar configurada brusca. Con esta conformación ventajosa de la leva de control, se puede recibir el pasador de enganche sobre la
60

zona inicial biselada sin ruido y sin peligro de inclinaciones laterales por la leva de control y se puede mover a la segunda posición. Sobre la zona extrema escalonada de la leva de control se puede acelerar el pasador de enganche de manera especialmente segura y rápida por medio de la fuerza de resorte de retorno a la primera posición y de esta manera se puede fijar segura la corona de enganche.

- 5 De acuerdo con otra forma de realización, el dispositivo puede presentar, además, un elemento de acoplamiento que acopla el anillo de ajuste con un actuador. El elemento de acoplamiento puede estar configurado para transmitir un par de torsión del actuador sobre el anillo de ajuste. El elemento de acoplamiento puede estar realizado, por ejemplo, como rueda dentada, que puede estar dispuesta en plano paralelo adyacente al anillo de ajuste y puede estar acoplado directa o indirectamente con éste. En el actuador se puede tratar, por ejemplo, de un motor eléctrico.
- 10 Con esta forma de realización se puede convertir un movimiento del motor eléctrico de manera sencilla y económica en un movimiento del anillo de ajuste.

- Evidentemente, el anillo de ajuste puede presentar al menos otra leva de control y al menos otro saliente. Por ejemplo, otra leva de control puede estar dispuesta en el anillo de ajuste diametralmente opuesta a la leva de control y de la misma manera otro saliente puede estar dispuesto en el anillo de ajuste diametralmente opuesto al saliente.
- 15 Con esta forma de realización se puede girar la corona de enganche con ventaja de manera todavía más uniforme y de marcha fácil y sobre todo con menos gasto de tiempo y energía en una medida necesaria.

Un dispositivo de cambio para cambiar una transmisión automática de un vehículo presenta las siguientes características:

- 20 un elemento operativo, que está configurado para ser movido entre una posición de aparcamiento de la transmisión automática y al menos una posición de marcha de la transmisión automática; y

un dispositivo para mover el elemento operativo según una de las formas de realización anteriores, estando configurada la corona de enganche del dispositivo para poder acoplarse o ser acoplada directamente con el elemento de mando.

- 25 El elemento operativo puede estar realizado y configurado, por ejemplo, como puño giratorio, para ser mandado por un conductor del vehículo. A tal fin, el elemento operativo puede presentar marcas en diferentes posiciones, que indican al conductor con qué amplitud o bien en qué dirección debe girarse el elemento operativo para ajustar las diferentes marchas o bien para indicarle en qué posición se encuentra actualmente la transmisión automática del vehículo. Así, por ejemplo, la posición de aparcamiento puede estar identificada con "P". Como otras posiciones se pueden identificar "D" para la posición de la transmisión de "Marcha", "R" para una posición de la transmisión de
- 30 "Marcha atrás" y "N" para el ralentí en el dispositivo operativo.

- Un procedimiento para accionar un dispositivo para mover un elemento operativo de una transmisión automática de un vehículo a una posición de aparcamiento, en el que el dispositivo presenta una corona de enganche alojada giratoria acoplada directamente con el elemento operativo con un elemento de tope, en el que la corona de enganche presenta un contorno de enganche circundante caracterizado por una pluralidad de elevaciones dispuestas del tipo de la corona, un pasador de enganche, que está configurado para fijar la corona de enganche en una primera posición y para liberar la corona de enganche en una segunda posición para un movimiento giratorio, y un anillo de ajuste alojado giratorio con una leva de control y un saliente, presenta la siguiente etapa:
- 35 girar el anillo de ajuste para mover por medio de la leva de control el pasador de enganche desde la primera posición hasta la segunda posición y para arrastrar por medio del saliente el elemento de tope para girar la corona de enganche hasta que el elemento operativo es movido a la posición de aparcamiento.

- 40 El procedimiento se puede aplicar con ventaja utilizando dicho dispositivo.

El procedimiento se puede aplicar con ventaja utilizando dicho dispositivo.

- 45 A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de los dibujos adjuntos de forma ejemplar.

La figura 1 muestra una representación esquemática de un dispositivo de cambio para cambiar una transmisión automática de un vehículo, según un ejemplo de realización de la presente invención.

- 50 La figura 2 muestra una representación en perspectiva del dispositivo de cambio de la figura 1, según un ejemplo de realización de la presente invención.

La figura 3 muestra una vista inferior en perspectiva del dispositivo de cambio de la figura 2 con pasador de enganche retraído, según un ejemplo de realización de la presente invención.

- 55 La figura 4 muestra una vista inferior en perspectiva del dispositivo de cambio de la figura 2 con pasador de enganche retraído, según un ejemplo de realización de la presente invención.

La figura 5 muestra una vista en planta superior en perspectiva del dispositivo de cambio de la figura 2 con pasador

de enganche no retraído, según un ejemplo de realización de la presente invención.

La figura 6 muestra una vista en planta superior en perspectiva del dispositivo de cambio de la figura 2 con pasador de enganche retraído, según un ejemplo de realización de la presente invención; y

5 La figura 7 muestra un diagrama de flujo de un procedimiento para accionar un dispositivo para mover un elemento operativo de una transmisión automática de un vehículo a una posición de aparcamiento, según un ejemplo de realización de la presente invención.

10 En la descripción siguiente de ejemplos de realización preferidos de la presente invención se utilizan para los mismos o similares signos de referencia para los elementos representados en las diferentes figuras y que actúan de forma similar, prescindiendo de una descripción repetida de estos elementos.

15 La figura 1 muestra con la ayuda de una representación esquemática un vehículo 100 con un dispositivo de cambio 102 según un ejemplo de realización de la presente invención. El dispositivo de cambio 102 está configurado para cambiar una transmisión automática 104 del vehículo 100 y se compone de un elemento operativo 106 y un dispositivo 108 para mover el elemento operativo 106. El dispositivo 108 está acoplado con el elemento operativo 106.

20 De esta manera, por una parte, se puede transmitir una activación del elemento operativo 106 a través de un conductor del vehículo a la transmisión automática 104. Por otra parte, el elemento operativo 106 se puede mover a una posición de aparcamiento, cuando la transmisión automática 104 adopta un estado AutoP. De esta manera se puede llevar un estado de la transmisión automática 104 de acuerdo con la posición del elemento operativo 108.

25 A tal fin, el dispositivo 108 comprende una corona de enganche 110 alojada giratoria acoplada directamente con el elemento operativo 106 con un elemento de tope (no mostrado aquí), un pasador de enganche 112 así como un anillo de ajuste 114 alojado giratorio. El pasador de enganche 112 está cargado por resorte y configurado para fijar la corona de enganche 110 en una primera posición y para liberar la corona de enganche 110 en una segunda posición para un movimiento giratorio. El desplazamiento del pasador 112 entre la primera y la segunda posición se realiza por medio de una rotación del anillo de ajuste 114, que dispone a tal fin de una leva de control (no mostrada aquí). Por medio de un saliente no mostrado tampoco en la representación de la figura 1 del anillo de ajuste 114, después del desplazamiento de la posición del pasador de enganche 112, la corona de enganche 110 es arrastrada en el elemento de tope y es girada hasta que se mueve el elemento operativo 106 a la posición de aparcamiento.

35 La figura 2 muestra en una representación en perspectiva un ejemplo de realización del dispositivo de cambio 102 en detalle ampliado. El elemento operativo 106 acoplado con el dispositivo 108 está configurado para ser manipulado por un conductor del vehículo, en el que está instalado el dispositivo de cambio 102 para ajustar diferentes marchas de la transmisión automática del vehículo acoplada con el dispositivo de cambio 102. En el ejemplo de realización mostrado en la representación en la figura 2 del dispositivo de cambio 102, el elemento operativo 106 está realizado como un puño giratorio y presenta de manera correspondiente una forma cilíndrica. De acuerdo con la forma de realización del puño giratorio, se realiza un proceso de cambio del dispositivo de cambio 102 a través de la rotación del elemento de mando 106. A tal fin, una sección de la pared cilíndrica del elemento de mando 106 presenta una superficie estriada para mejorar el agarre. Para facilitar el cambio al usuario, el elemento operativo 106 presenta, en general, símbolos de letras, que pueden estar dispuestos, por ejemplo, en una superficie del elemento operativo 106 de manera bien visible para el usuario. Así, por ejemplo, el puño giratorio 106 puede mostrar en diferentes posiciones, por ejemplo, los símbolos "P" para aparcamiento, "D" para marcha, "R" para marcha atrás y "N" para ralentí. En la representación del dispositivo de cambio 102 en la figura 2 se han omitido estos símbolos por razones de claridad. El objetivo del dispositivo 108 según la invención presentado aquí es transmitir una barrera de aparcamiento de la transmisión automática conectada con el dispositivo de cambio 102 sobre el elemento de mando 106, siendo movido ésta desde una posición de marcha opcional hasta la posición P para aparcamiento.

50 Como muestra la representación en la figura 2, la corona de enganche 110 está dispuesta como complemento del elemento operativo 106 en un plano paralelo a un plano del elemento de mando y está acoplada directamente con el elemento de mando 106. La corona de enganche 110 presenta una forma cilíndrica o anular y es en la periferia insignificadamente menor que el elemento operativo 106. La corona de enganche 110 está alojada giratoria en el dispositivo 108. Un contorno de enganche de la corona de enganche 110 claramente visible en la figura 2 posibilita un ajuste exacto de la marcha en el elemento operativo 106. El pasador de enganche 112 está dispuesto radial frente a la corona de enganche 110 y engancha en la corona de enganche 110 en dos posiciones diametralmente opuestas. El pasador de enganche 112 está configurado para fijar en una primera posición la corona de enganche 110 y para liberar en una segunda posición la corona de enganche 110 para un movimiento giratorio. El pasador de enganche 112 está conectado con un elemento de resorte no mostrado en la representación en la figura 2 del dispositivo 108, que está configurado para retener por medio de fuerza de resorte el pasador de enganche 112 en la primera posición o para moverlo a ésta. Como complemento de la corona de enganche 110 y en un plano paralelo al

plano de la corona de enganche 110, el dispositivo 108 presenta el anillo de ajuste 114 alojado igualmente giratorio. Por medio de una leva de control 200 del anillo de ajuste 114 visible en la sección en la representación en la figura 2, durante un movimiento giratorio del anillo de ajuste 114 se lleva el pasador de enganche 112 en contra en contra de la fuerza de resorte del elemento de resorte que carga el pasador de enganche 112 a la segunda posición, en la que el pasador de enganche 112 libera la corona de enganche 110 para el movimiento giratorio. A tal fin, el pasador de enganche 112 presenta un apéndice 202, que está dispuesto en un extremo del pasador de enganche 112 y se extiende transversalmente a una dirección de extensión del pasador de enganche 112 en el plano de giro del anillo de ajuste 114. De esta manera, durante un movimiento giratorio del anillo de ajuste el pasador de enganche 112 es recibido sobre el apéndice 202 por la leva de control 200 y se mueve radialmente o bien a lo largo de una dirección de la extensión principal 204 del pasador de enganche 112 identificada por medio de una línea de trazos en la representación en la figura 2. El apéndice 202 está formado en el ejemplo de realización mostrado en la representación de una sola pieza con el pasador de enganche 112. En la figura de estado mostrada en la figura 2 del dispositivo decampo 102, el pasador de enganche 112 se encuentra en la primera posición y sería movido como consecuencia de una rotación del anillo de ajuste 114 con alojamiento a través de la leva 200 en una dirección 206 identificada por medio de una flecha en contra de la fuerza de resorte a la segunda posición.

Como muestra la representación en la figura 2, el dispositivo 108 presenta en su extremo inferior un elemento de acoplamiento 208, que está configurado para transmitir un par de torsión de un actuador para mover el elemento operativo 106 sobre el anillo de ajuste, para generar el movimiento giratorio del anillo de ajuste. El elemento de acoplamiento 208 está configurado aquí como una rueda dentada, que está dispuesta con un lado principal fijamente en el anillo de ajuste 114. En un lado principal libre opuesto al lado principal, el elemento de acoplamiento 208 puede estar unido, por ejemplo, con un motor eléctrico, cuyo par de torsión se transmite a través del elemento de acoplamiento sobre el anillo de ajuste y, por lo tanto, en último término sobre el elemento operativo.

Como ya se ha explicado, el puño giratorio o bien la palanca de cambio 106 están alojados giratorios y están conectados directamente con la corona de enganche o bien con el enganche 110. El pasador de enganche 112 cargado por resorte está dispuesto fijo estacionario en una carcasa no mostrada aquí del dispositivo 108. En AutoP, se gira la palanca de cambio 16 por medio del elemento de acoplamiento 208 conectado con un motor eléctrico u otro actuador incluyendo el enganche 110 indirectamente de retorno sobre el anillo de recuperación 114. Con la ayuda de las figuras siguientes se describe en detalle el ciclo funcional exacto para el giro de retorno del elemento operativo 106.

La figura 3 muestra el dispositivo de cambio 102 de la figura 2 en una vista inferior en perspectiva. El elemento de acoplamiento ha sido omitido aquí, de manera que se pueden ver bien aquí el anillo de ajuste 114 significativo para la funcionalidad del dispositivo 108 según la invención así como también la corona de enganche 110. Como muestra la representación en la figura 3, el anillo de ajuste 114 está formado como un disco con un taladro pasante central grande.

La leva de control 200 está formada en un contorno exterior del anillo de ajuste 114 por una sección, que está identificada por una extensión radial mayor del anillo de ajuste 114 que en una zona restante del anillo de ajuste 114. Con respecto a un sentido de giro 300 del anillo de ajuste 114 identificado por medio de una flecha, la leva de control 200 presenta diferentes zonas iniciales y finales formadas diferentes. Como se deduce bien a partir de la representación, una zona inicial 302 de la leva de control 200 está formada biselada, mientras que una zona final 304 de la leva de control 200 pasa en un escalón brusco a una zona restante del anillo de ajuste 114 que no presenta la leva de control 200. Como muestra claramente la representación en la figura 3, el ejemplo de realización mostrado aquí del dispositivo de cambio 102 presenta otra leva de control 200. Las dos levas de control 200 están formadas idénticas y están dispuestas diametralmente opuestas en el anillo de ajuste 114.

Además, a partir de la representación en la figura 3 se deduce un saliente 306 del anillo de ajuste 114 formado en un contorno interior del anillo de ajuste 114. El saliente 306 está configurado para chocar, durante el movimiento giratorio 300 del anillo de ajuste 114, en un elemento de tope 308 visible también aquí de la corona de enganche 110 y para arrastrarla a continuación del movimiento giratorio 300 y de esta manera girar la corona de enganche 110. El saliente 306 y la leva de control 200 del anillo de ajuste 114 están formados de una pieza con el anillo de ajuste 114. El elemento de tope 308 está formado rectangular e insertado entre el contorno de enganche redondeado de la corona de enganche 110. El elemento de tope 308 está formado de una sola pieza con la corona de enganche 110. En el ejemplo de realización mostrado en la figura 3, la corona de enganche 110 presenta otro elemento de tope 308, que está dispuesto diametralmente opuesto al elemento de tope 308 en el contorno de enganche y está formado idéntico.

A partir de la representación en la figura 3 se puede ver bien que la leva de control 200 y el saliente 306 para la formación de un avance 310 de la leva de control 200 están formados en el anillo de ajuste 114 desplazados frente al saliente 306 en un ángulo predeterminado. Por medio del avance 310 se garantiza que el pasador de enganche 112 ha liberado totalmente primero la corona de enganche 110 antes de que la corona de enganche 110 se desplace en una rotación por medio del saliente 306 del anillo de ajuste 114.

En la representación en la figura 3 se muestra un estado funcional del dispositivo de conmutación 102, en el que el pasador de enganche 112 se encuentra en la primera posición, es decir, que no está retraído. El apéndice 202 del pasador de retención 112 se apoya en la zona restante del anillo de ajuste 114 que no presenta las levas de control 200, se retiene por medio de fuerza de resorte en la primera posición y fija la corona de enganche 110.

La figura 4 muestra en otra vista inferior el dispositivo de cambio 102 en un estado funcional, en el que el pasador de enganche 112 se encuentra en la segunda posición. Sobre la base de una rotación siguiente del anillo de ajuste 114 en el sentido de giro 300, una de las dos levas de control 200 ha recibido el apéndice 202 del pasador de enganche 112 y lo ha movido de esta manera a la segunda posición, en la que el pasador de enganche 112 libera la corona de enganche 110 para rotación. Como consecuencia de la rotación siguiente del anillo de ajuste 114 alrededor de una longitud del avance 310, el saliente 306 así como otro saliente 306 formado igual y opuesto al saliente 306 han alcanzado, respectivamente, uno de los elementos de tope 308 de la corona de enganche 110. Una superficie de tope plana del elemento de tope 308 respectivo y una contra superficie respectiva igualmente plana del saliente 306 respectivo se apoyan entre sí y forman de esta manera puntos de acoplamiento 400 para la transmisión del par de torsión desde el anillo de ajuste 114 sobre la palanca de cambio 106. De esta manera, durante la rotación hacia atrás, el enganche 110 y el anillo de recuperación 114 encajan en los puntos de acoplamiento 400. Puesto que las levas de control 200 dispuestas en el anillo de ajuste 114 retraen el pasador de enganche 112 cargado por resorte antes de la rotación hacia atrás del enganche 110, el pasador de enganche 112 no está ya encajado con el enganche 110. A través del desacoplamiento del pasador de enganche 112 y el enganche 110 se realiza la recuperación de la palanca de cambio 106 sin ruidos de enganche perturbadores.

Como muestra la representación en la figura 4, el avance 310 de la leva de control 200 del anillo de recuperación 114 con respecto a un centro del dispositivo de cambio 102 forma un ángulo 402 de x° , por ejemplo entre 30° y 50° , (la longitud del avance depende de la especificación) con respecto al punto de acoplamiento 400. De esta manera se realiza en AutoP en primer lugar el desacoplamiento del pasador de enganche 112 y del enganche 110. Durante la rotación siguiente del anillo de recuperación 114 se arrastre entonces el enganche 110 en el punto de acoplamiento 400 y se gira hacia atrás hacia P.

Después de que la palanca de cambio 106 ha alcanzado la posición-P, se retorna el anillo de recuperación 114 a su posición de partida. En este caso, se lleva el pasador de enganche 112 de nuevo a engrane con el enganche 110.

La palanca de cambio 106 se puede girar hacia atrás, durante el cambio giratorio 102 presentado aquí con el enganche 110 desacoplado desde cualquier posición, por ejemplo, R, N o D hacia P.

De acuerdo con otros ejemplos de realización del dispositivo de cambio presentado aquí, se puede elevar también el número de los elementos de enganche utilizados. A través de la elevación simultánea del número de las levas de cambio 200 en el anillo de recuperación 114 se pueden mover al mismo tiempo también otros pasadores de enganche 112.

Las figuras 5 y 6 muestran los estados funcionales explicados en detalle con la ayuda de las figuras 3 y 4 del dispositivo de cambio 102 presentado aquí de nuevo en una vista en perspectiva desde arriba. Así, por ejemplo, la figura 5 muestra un estado funcional del dispositivo de cambio 102 con enganche 110 fijo. El pasador de enganche 112 no se asienta sobre la leva de control 200 y de esta manera está desacoplada y fija el enganche 110. La figura 6 muestra un estado funcional del dispositivo de cambio 102, en el que el pasador de enganche 112 ha sido llevado por medio de la leva de control 200 a la segunda posición, en la que está retraído desde el enganche 110 y de esta manera está desacoplado de él. De esta manera, el enganche 110 y, por lo tanto, también la palanca de cambio 106 están liberados para rotación.

La figura 7 muestra un diagrama de flujo de un ejemplo de realización de un procedimiento 700 para el accionamiento de un dispositivo para cambiar un elemento de mando de una transmisión automática de un vehículo a una posición de aparcamiento. En el dispositivo a accionar por medio del procedimiento 700 se puede tratar del dispositivo explicado con la ayuda de las figuras anteriores, que está acoplado o bien se puede acoplar con un elemento operativo de una transmisión automática de un vehículo y se compone de una corona de enganche alojada giratoria con un elemento de tope, con un pasador de enganche para la fijación o bien liberación de la corona de enganche para un movimiento giratorio y con un anillo de ajuste alojado giratorio con una leva de control y con un saliente. El procedimiento puede ser ejecutado por un aparato de control del vehículo acoplado con el dispositivo. En una etapa 702 se gira el anillo de ajuste por medio de un actuador acoplado con el dispositivo en un sentido de giro predeterminado. para mover por medio de la leva de control el pasador de enganche desde una primera posición hasta una segunda posición y de esta manera liberar la corona de enganche y para girarlo por medio del saliente hasta que se lleve el elemento operativo a la posición de aparcamiento.

Los ejemplos de realización descritos y mostrados en las figuras están seleccionados sólo de forma ejemplar. Diferentes ejemplos de realización se pueden combinar totalmente entre sí o con respecto a características

individuales. También se puede completar un ejemplo de realización por características de otro ejemplo de realización. Además, las etapas del procedimiento según la invención se pueden repetir así como se pueden realizar en otra secuencia que la descrita.

- 5 Si un ejemplo de realización comprende un enlace y/o entre una primera característica y una segunda característica, entonces esto se puede leer en el sentido de que el ejemplo de realización según una forma de realización puede presentar tanto la primera características como también la segunda características y según otra forma de realización o bien sólo la primera característica o sólo la segunda característica.

10 **Signos de referencia**

- 100 Vehículo
- 102 Dispositivo de cambio
- 104 Transmisión automática
- 15 106 Elemento operativo
- 108 Dispositivo para mover el elemento operativo
- 110 La corona de enganche
- 112 Pasador de enganche
- 114 Anillo de ajuste
- 20 200 Leva de control
- 202 Apéndice
- 204 Dirección de extensión principal del pasador de enganche
- 206 Dirección del movimiento del pasador de enganche a la segunda posición
- 208 Elemento de acoplamiento
- 25 300 Sentido de giro del anillo de ajuste
- 302 Zona inicial de la leva de control
- 304 Zona extrema de la leva de control
- 306 Saliente
- 308 Elemento de tope
- 30 310 Avance
- 400 Punto de acoplamiento
- 402 Ángulo del avance
- 700 Procedimiento para mover un dispositivo para mover un elemento operativo
- 702 Etapa de la rotación

35

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo (108) para mover un elemento operativo (106) de una transmisión automática (104) de un vehículo (100) a una posición de aparcamiento, en el que el dispositivo (108) presenta las siguientes características:

5 una corona de enganche (110) alojada giratoria acoplada directamente con el elemento operativo (106) con un elemento de tope (308), en el que la corona de enganche presenta un contorno de enganche circundante caracterizado por una pluralidad de elevaciones dispuestas del tipo de la corona; y

un pasador de enganche (112), que está configurado para fijar la corona de enganche (110) en una primera posición y para liberar la corona de enganche (110) en una segunda posición para un movimiento giratorio (300);

10 caracterizado por que el dispositivo (108) presenta las siguientes características:

un anillo de ajuste (114) alojado giratorio con una leva de control (200) y un saliente (306), en el que la leva de control (200) está conformada para mover, durante un movimiento giratorio (300) del anillo de ajuste (114), el pasador de enganche (112) desde la primera posición hasta la segunda posición, y el saliente (306) está conformado para arrastrar el elemento de tope (308) durante un movimiento giratorio (300) del anillo de ajuste (114) para girar la corona de enganche (110) para mover el elemento operativo (106) a la posición de aparcamiento.

2.- Dispositivo (108) según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo (108) presenta, además, un elemento de resorte conectado con el pasador de enganche (112), en el que la leva de control (200) está conformado para mover el pasador de enganche (112) en contra de una fuerza del elemento de resorte desde la primera posición hasta la segunda posición.

3.- Dispositivo (108) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el peine de enganche (110) está dispuesto entre el anillo de ajuste (114) y el elemento operativo (106) y el pasador de enganche (112) está dispuesto radial con respecto a la corona de enganche (110) y el anillo de ajuste (114) y está configurado para ser movido en dirección radial (204) con respecto a la corona de enganche (110) y el anillo de ajuste (114) entre la primera posición y la segunda posición.

4.- Dispositivo (108) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el pasador de retención (112) presenta un apéndice (202) y está configurado para ser movido durante el movimiento giratorio (300) del anillo de ajuste (114) a través de un alojamiento del apéndice (202) sobre la leva de control (200) desde la primera posición hasta la segunda posición.

5.- Dispositivo (108) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el saliente (306) y la leva de control (200) están conformados en el anillo de ajuste (114) desplazados en un ángulo (402) predeterminado para la formación de un avance (310) de la leva de control (200).

6.- Dispositivo (108) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la leva de control (200) está formada por una sección del anillo de ajuste (114), que se caracteriza por una extensión radial mayor del anillo de ajuste (114) que en una zona restante del anillo de ajuste (114), en el que con respecto a una dirección del movimiento giratorio (300) del anillo de ajuste (114) se caracteriza por una primera transición conformada biselada entre la sección y la zona restante y una zona extrema (304) de la leva de control (200) se caracteriza por una segunda transición conformada escalonada entre la sección y la zona restante.

7.- Dispositivo (108) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo (108) presenta, además, un elemento de acoplamiento (208), que acopla el anillo de ajuste (114) con un actuador, que está configurado para transmitir un par de torsión del actuador sobre el anillo de ajuste (114), para generar el movimiento giratorio (300) del anillo de ajuste (114).

8.- Dispositivo (108) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el anillo de ajuste (114) presenta al menos otra leva de control (200) y al menos otro saliente (306).

9.- Dispositivo de cambio (102) para cambiar una transmisión automática (104) de un vehículo (100), en el que el dispositivo de cambio (102) presenta las siguientes características:

55 un elemento operativo (106), que está configurado para ser movido entre una posición de aparcamiento de la transmisión automática (104) y al menos una posición de aparcamiento de la transmisión automática (104); y

un dispositivo (108) para mover el elemento operativo (106) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la corona de enganche (110) del dispositivo (108) está acoplada directamente con el elemento operativo (106).

- 10.- Procedimiento (700) para accionar un dispositivo (108) para mover un elemento operativo (106) de una transmisión automática (104) de un vehículo (100) a una posición de aparcamiento, en el que el dispositivo (108) presenta una corona de enganche (110) alojada giratoria acoplada directamente con el elemento operativo (106) con un elemento de tope (308), en el que la corona de enganche presenta un contorno de enganche circundante caracterizado por una pluralidad de elevaciones dispuestas del tipo de la corona y un pasador de enganche (112),
- 5 que está configurado para fijar la corona de enganche (110) en una primera posición y para liberar la corona de enganche (110) en una segunda posición para un movimiento giratorio (300), y un anillo de ajuste (114) alojado giratorio con una leva de control (200) y un saliente (306), caracterizado por que el procedimiento (700) presenta la siguiente etapa:
- 10 girar (702) el anillo de ajuste (114) para mover por medio de la leva de control (200) el pasador de enganche (112) desde la primera posición hasta la segunda posición y para arrastrar por medio del saliente (306) el elemento de tope (308) para girar la corona de enganche (110) hasta que el elemento operativo (106) es movido a la posición de aparcamiento.

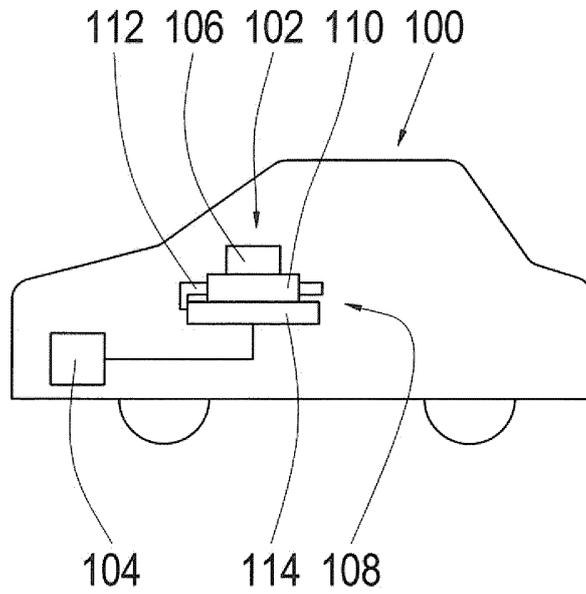


Fig. 1

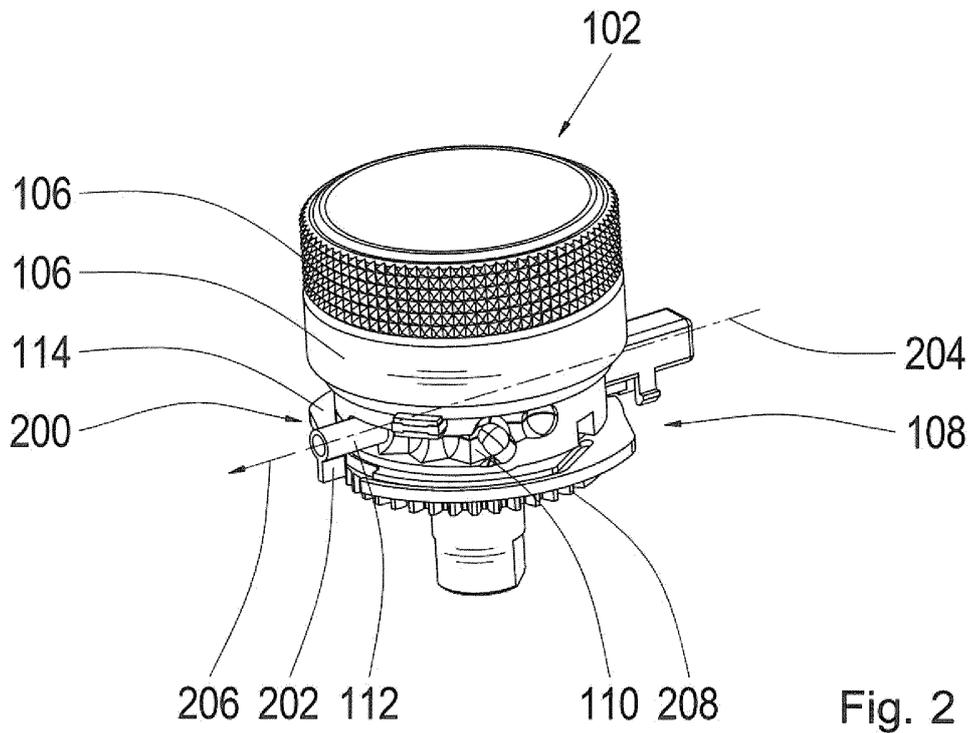


Fig. 2

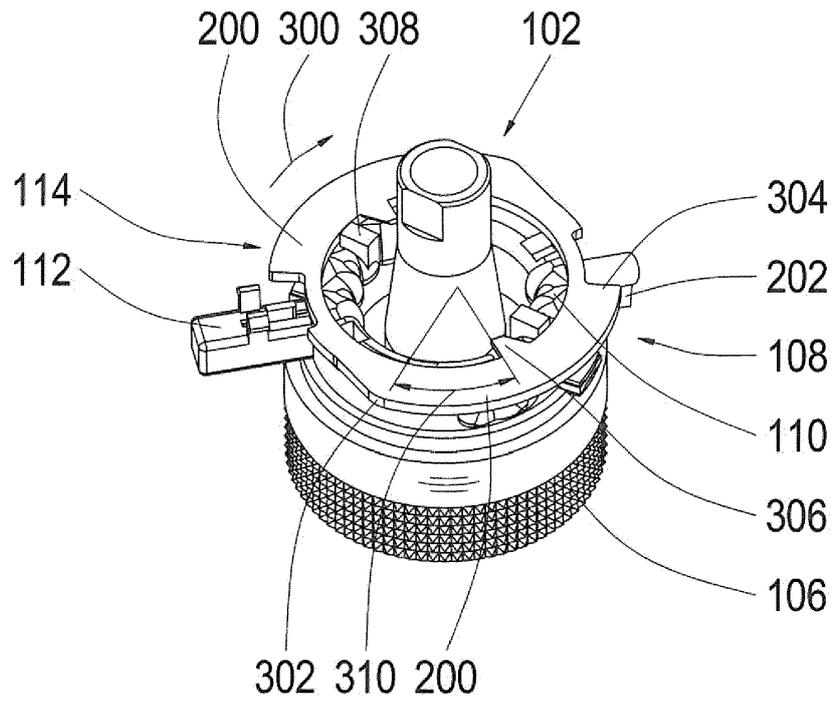


Fig. 3

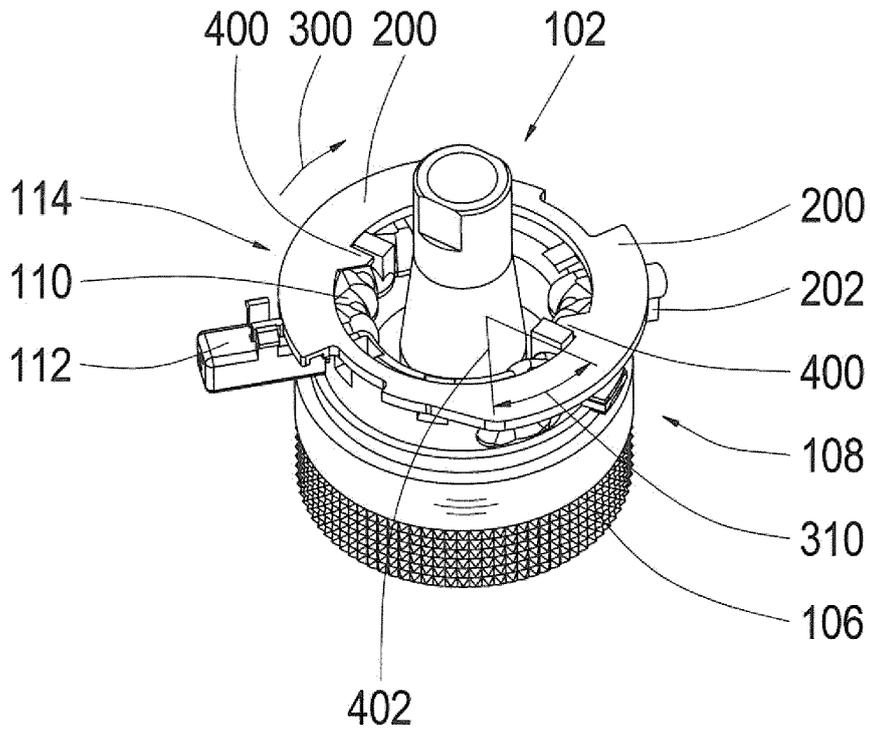


Fig. 4

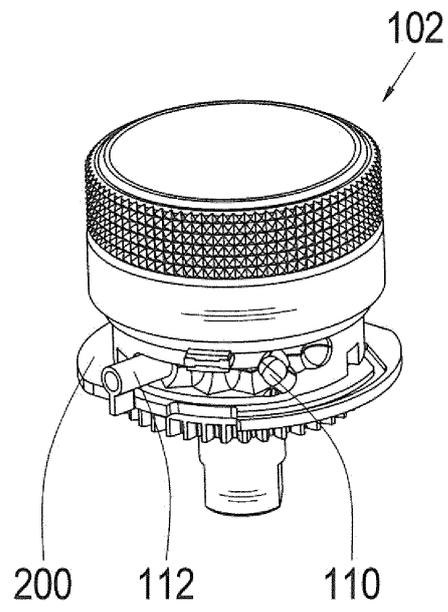


Fig. 5

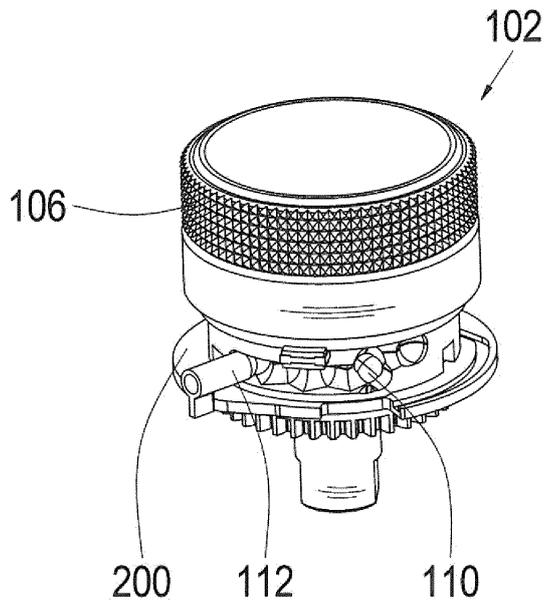


Fig. 6

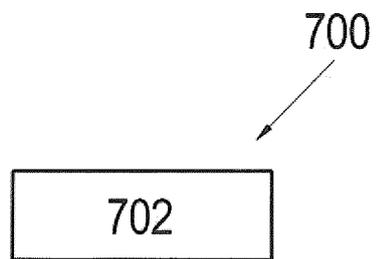


Fig. 7