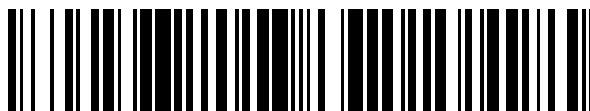


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 639**

51 Int. Cl.:

B60R 25/02 (2013.01)

B60R 25/0215 (2013.01)

B60R 25/20 (2013.01)

B60R 25/24 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2007 E 07722237 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.10.2015 EP 2007610**

54 Título: **Bloqueo eléctrico de dirección, especialmente para un automóvil**

30 Prioridad:

18.04.2006 DE 102006018175

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

22.02.2016

73 Titular/es:

MARQUARDT GMBH (50.0%)
Schlossstrasse 16
78604 Rietheim-Weilheim, DE y
VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT (50.0%)

72 Inventor/es:

MÜLLER, KARL;
STAUSS, GERD;
MAIER, RALF;
BORNGRÄBER, RALF;
THIELE, ANDREAS;
GRAVE, DIETMAR;
REVERMANN, KLAUS y
TITZE, ANDREAS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 560 639 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

Bloqueo eléctrico de dirección, especialmente para un automóvil

5 La invención se refiere a un bloqueo eléctrico de dirección según el preámbulo de la reivindicación 1.

Los bloqueos de dirección sirven para bloquear la columna de dirección en un automóvil para aumentar la protección contra el robo.

10 Por los documentos DE3739172C1 o EP1072487A1 se dieron a conocer un bloqueo eléctrico de dirección para un sistema de autorización de conducción en un automóvil, que presenta un elemento de cierre móvil entre una primera y una segunda posición para el bloqueo del eje de dirección estando retirada la llave. En la primera posición, el elemento de cierre se puede poner en engrane de bloqueo con una posición de engrane en el árbol de dirección en la columna de dirección, y en la segunda posición, está fuera de engrane con la posición de engrane. El bloqueo de dirección tiene un accionamiento que presenta un electromotor y que es alimentado de tensión eléctrica por la batería en el automóvil, para el movimiento del elemento de cierre.

15 Para el bloqueo eléctrico de dirección es necesario un aparato de control adicional. Habitualmente, se trata de una cerradura de encendido, con cuyo accionamiento por la llave correspondiente el accionamiento es controlado para el bloqueo y/o el desbloqueo del bloqueo de dirección.

20 Los sistemas de autorización de conducción de este tipo también están perfeccionados con llamadas funcionalidades "Keyless" (sin llave) (véase el documento EP1504972A1). Con la funcionalidad "Keyless-Go", una señal de funcionamiento para la autorización de conducción es transmitida automáticamente entre un dispositivo realizado como llave electrónica y el aparato de control, cuando el usuario se encuentra dentro del automóvil y acciona por ejemplo una tecla de Inicio/Parada en el tablero de instrumentos. En caso de autorización es posible entonces activar el accionamiento para el movimiento del elemento de cierre a la posición correspondiente.

25 La invención tiene el objetivo de realizar el bloqueo eléctrico de dirección para un sistema de autorización de conducción con funcionalidad Keyless de tal forma que se pueda prescindir de un aparato de control adicional.

30 En un bloqueo eléctrico de dirección genérico, este objetivo se consigue mediante las propiedades caracterizadoras de la reivindicación 1.

35 Por la electrónica del bloqueo de dirección según la invención pueden ser generadas las señales necesarias para la autorización de conducción. El bloqueo eléctrico de dirección genera este tipo de señales que sirven para activar funciones que en caso contrario pueden ser producidas por una cerradura eléctrica de encendido que es parte integrante de un sistema de autorización de conducción convencional. Por lo tanto, el sistema de autorización de conducción no requiere ningún aparato de control adicional para generar las señales necesarias para el funcionamiento del automóvil. Adicionalmente o alternativamente, la electrónica controla el accionamiento de forma autónoma con seguridad intrínseca, lo que permite un funcionamiento autónomo del bloqueo de dirección sin aparato de control adicional. También queda garantizado el cumplimiento de los requerimientos de seguridad habituales sin vigilancia por un aparato de control adicional.

40 De manera ventajosa, en el vehículo base no se requieren gastos por el equipamiento con KeylessGo. Por lo tanto, con la invención se proporciona un sistema KeylessGo que se puede incorporar mediante la sustitución de un componente o la adición de componentes manteniendo las interfaces del vehículo base en el vehículo que ha de ser dotado de la funcionalidad Keyless.

45 Más formas de realización de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

50 En otra forma de realización, la electrónica genera conforme a la secuencia de funcionamiento las señales de posición de llave emitidas en caso contrario, con el manejo manual mediante la llave de encendido, por ejemplo por conmutadores eléctricos en la cerradura de encendido. De esta manera, el bloqueo de dirección ofrece una especie de reproducción de la llave de la cerradura de encendido eléctrica, dado que dichas señales son generadas en el bloqueo eléctrico de dirección mismo. Estas señales producen entonces tanto el control de bornes como un bloqueo del control de bloque. Adicionalmente o alternativamente, la electrónica controla el accionamiento de forma autónoma conforme a la secuencia de funcionamiento, sin que hagan falta las señales emitidas en caso contrario por la cerradura de encendido.

55 Para determinar la autorización de conducción pueden ser intercambiadas señales electromagnéticas entre el dispositivo en manos del usuario, realizado por ejemplo como llave electrónica, y el automóvil. Para ello, la electrónica y el dispositivo para su funcionamiento previsto presentan un emisor y/o un receptor. Si se desea, para este fin, la electrónica también puede actuar conjuntamente con un emisor y/o receptor situado en un aparato de control separado dentro del automóvil. Al menos una de las señales transmitidas puede ser una señal de funcionamiento codificada para la autenticación del dispositivo. Tras la evaluación positiva de la señal de

funcionamiento transmitida, es decir, la llave electrónica está autorizada, el accionamiento para el movimiento del elemento de bloqueo a la posición correspondiente es activado por la electrónica.

5 Para obtener una disposición compacta, se ofrece integrar la electrónica y, dado el caso, el emisor y/o el receptor correspondiente, en el bloqueo eléctrico de dirección. Una forma de realización de este tipo resulta adecuada en caso de escasez de espacio de montaje en automóviles.

10 Al emisor y/o al receptor para el bloqueo eléctrico de dirección está conectada una antena para transmitir las señales. En particular, dicha antena puede estar dotada de un dispositivo adecuado para el control de las señales de baja frecuencia (LF) para despertar y/o localizar el dispositivo. Si se desea para reducir el espacio de construcción, la antena también se puede integrar en el bloqueo eléctrico de dirección.

15 El accionamiento para el bloqueo de dirección puede presentar un electromotor. De manera conveniente, el electromotor es alimentado de tensión eléctrica por la batería en el automóvil.

20 Para la activación de la marcha del automóvil por el usuario, de manera conveniente, una tecla de Inicio/Parada que actúa conjuntamente con la electrónica está conectada al bloqueo eléctrico de dirección. Para ahorrar espacio, se ofrece disponer la tecla de Inicio/parada en el espacio de construcción del automóvil en el que en caso contrario se encuentra el cilindro de cierre de la cerradura de encendido. Por lo tanto, de esta manera, el usuario puede manejar la disposición sustancialmente de manera convencional. Además, el vehículo base puede dotarse de manera económica con el equipamiento especial de la funcionalidad Keyless.

25 Además, se ofrece ampliar el sistema de autorización de conducción según la invención con un sistema de autorización de acceso para el automóvil, que igualmente está equipado con una especie de funcionalidad KeylessEntry. Para ello, de manera conveniente, el bloqueo eléctrico de dirección actúa conjuntamente con el sistema de autorización de acceso, lo que a su vez contribuye al ahorro de aparatos de control correspondientes.

30 Resumiendo, para una forma de realización preferible se puede decir que queda realizado un bloqueo eléctrico de dirección intrínsecamente seguro que reproduce la posición de la llave a través de las señales de conmutador del vehículo base. Este bloqueo eléctrico de dirección está realizado en el espacio de construcción del bloqueo mecánico del vehículo base, existente en caso contrario. Las interfaces hacia la dirección son idénticas al bloqueo mecánico.

35 El bloqueo eléctrico de dirección también puede sustituirse por un bloqueo mecánico con cierre de giro, manteniendo la electrónica de cierre de giro las interfaces del bloqueo eléctrico de dirección. La activación de la antena inductiva se realiza mediante un aparato de control adicional o una llamada antena "inteligente". Las secuencias Keyless están realizadas en el bloqueo eléctrico de dirección.

40 Las ventajas logradas con la invención consisten especialmente en que queda realizado un sistema Keyless económico. El bloqueo eléctrico de dirección puede sustituirse por un bloqueo eléctrico de dirección convencional en el sentido de un equipamiento adicional. No se requieren cambios costosos en el vehículo base para realizar un vehículo Keyless.

45 Un ejemplo de realización de la invención con diversas variantes y formas de realización está representado en los dibujos y se describe en detalle a continuación. Muestran

la figura 1 un vehículo equipado con un sistema de cierre,

50 la figura 2 un esquema de bloques del sistema de cierre con un diagrama para la transmisión de las señales,

la figura 3 un esquema de bloques de un bloqueo eléctrico de dirección dispuesto dentro del sistema de cierre y

55 la figura 4 el esquema más detallado del bloqueo de dirección de la figura 3.

60 En la figura 1 se ve un automóvil 1 con el usuario 2 autorizado. El automóvil 1 está provisto para la autorización de acceso con un sistema de cierre 3 como sistema de cierre de puerta que como primer dispositivo 4 a modo de un dispositivo de control y un segundo dispositivo 5 correspondiente. El segundo dispositivo 5 está realizado a modo de una llave electrónica de un emisor de identificación (ID), un tarjeta de chip, una Smartcard o similar. El segundo dispositivo 5 es propiedad del usuario 2 autorizado, con lo que este tiene acceso al automóvil 1 dentro de una zona de acción 8.

65 El primer dispositivo 4 tiene al menos dos estados, existiendo en el primer estado un bloqueo y en el segundo estado un desbloqueo de las puertas de automóvil 6. Los dos dispositivos 4, 5 tienen para su funcionamiento previsto medios para enviar y/o recibir señales 7 mediante un árbol portador electromagnético. Al menos una de estas señales 7 transmitidas entre el segundo dispositivo 5 y el primer dispositivo 4 es una señal de servicio 15

electromagnética codificada (véase la figura 2). La señal de servicio 15 codificada sirve para la autenticación del segundo dispositivo 5, por lo que estando autorizado el segundo dispositivo 5, tras la evaluación positiva de la señal de servicio 15 transmitida, se puede producir un cambio del estado del primer dispositivo 4. La transmisión de la señal de servicio 15 codificada se produce cuando el usuario 2 autorizado acciona el tirador de puerta 16 en la puerta de automóvil 6 o se acerca al tirador de puerta 16. De esta manera, se activa el desbloqueo de las puertas de automóvil 6 conforme a la funcionalidad KeylessEntry independiente del manejo. Igualmente, la transmisión de la señal de servicio 15 codificada también puede realizarse automáticamente sin la intervención del usuario 2, en cuanto este accede a la zona de acción 8, lo que sin embargo no se contempla en detalle en lo sucesivo. Cuando el usuario cierra las puertas de automóvil 6 desde fuera, se produce un bloqueo automático de las puertas de automóvil 6. Igualmente, el bloqueo automático de las puertas de automóvil 6 puede producirse después de que el usuario ha abandonado la zona de acción 8.

Por lo demás, además de la funcionalidad KeylessEntry es posible también un desbloqueo y bloqueo telemandable de las puertas de automóvil 6, que pueden ser activados por el usuario 2 mediante órganos de accionamiento realizados a modo de teclas en el segundo dispositivo 5 para permitir al usuario 2 una autorización de acceso al automóvil 1 en función del manejo. Por ejemplo, mediante el accionamiento manual de los órganos de accionamiento se puede bloquear y/o desbloquear el cierre central para las puertas de automóvil 6 así como abrir la tapa del maletero, siendo enviadas señales de funcionamiento 15 codificadas correspondientes del segundo dispositivo 5 al primer dispositivo 4.

Además, el sistema de cierre 3 detecta la autorización de conducción para el automóvil 1. Para ello, el primer dispositivo 4 provoca, igualmente conforme a los dos estados, el desbloqueo y/o el bloqueo del bloqueo eléctrico de dirección 9 representado esquemáticamente en la figura 1. Igualmente puede ser controlado de manera correspondiente por el primer dispositivo 4 otro componente relevante para el funcionamiento. De esta manera, por ejemplo, puede producirse una liberación y/o un bloqueo de un bloqueo de arranque, del aparato de control de motor o similar. La transmisión de la señal de funcionamiento 15 codificada para la autenticación del segundo dispositivo 5 se realiza cuando el usuario 2 autorizado se encuentra dentro del automóvil 11 y acciona un interruptor de Inicio/Parada 11. De esta manera, se activa el procedimiento de arranque o similar del automóvil 1 conforme a la funcionalidad KeylessGo.

El modo de funcionamiento conforme a las funcionalidades Keyless del sistema de cierre 3 según la invención se describe en detalle a continuación con la ayuda de la figura 2. En primer lugar, el primer dispositivo 4 envía mediante un emisor/receptor 24 como medio para enviar y/o recibir señales una primera señal electromagnética 12 designada como señal despertadora para el segundo dispositivo 5 perteneciente. De esta manera, el segundo dispositivo 5 se hace pasar de un estado de reposo con un consumo de energía reducido a un estado activado para el funcionamiento previsto. Después, el primer dispositivo 4 envía al menos una tercera señal electromagnética 13 adicional que en lo sucesivo se designa también como señal de delimitación de zona. De esta manera, el segundo dispositivo 5 perteneciente puede determinar su ubicación con respecto al primer dispositivo 4. En particular, se puede determinar si el segundo dispositivo 5 se encuentra fuera en el automóvil 1 y, dado el caso, en qué punto del espacio exterior 23 y/o en el espacio interior 22 del automóvil 1. A continuación, el segundo dispositivo 5 envía mediante un emisor/receptor 17 una cuarta señal 14 que contiene información relativa a la ubicación determinada al primer dispositivo 4 que en lo sucesivo está designada también por señal de respuesta. Finalmente, como ya se ha descrito, la quinta señal electromagnética es transmitida como señal de funcionamiento 15 electromagnética codificada para la autenticación mediante los emisores/receptores 24, 17 entre el primer y el segundo dispositivos 4, 5. La señal puede componerse especialmente de varias señales parciales y ser transmitida en una comunicación bidireccional entre los dos dispositivos 4, 5. Para más detalles relativos a la comunicación bidireccional se remite también al documento DE4340260A1.

La señal despertadora 12 puede contener por ejemplo un indicativo relativo al tipo de automóvil. Tras la recepción de la señal despertadora 12, en primer lugar están activados todos los segundos dispositivos 5 situados en la zona de acción 8 que pertenecen al mismo tipo de automóvil. En otra forma de realización del sistema de cierre 3, el primer dispositivo 4 envía entre la primera señal 12 y la tercera señal 13 una segunda señal electromagnética 18 al segundo dispositivo 5 como señal de selección, como se puede ver en detalle con la ayuda de la figura 2. La segunda señal 18 contiene una información sobre la identidad más detallada del automóvil 1. De esta manera, se consigue que solo los segundos dispositivos 5 que realmente pertenecen al primer dispositivo 4 permanezcan en el estado activado. Sin embargo, los segundos dispositivos que no pertenecen al automóvil 1 y que se encuentran en el estado activado se reconducen al estado de reposo.

El bloqueo eléctrico de dirección 9 representado esquemáticamente en la figura 1 presenta un elemento de cierre 10 móvil que conforme a una primera posición y conforme a una segunda posición se puede poner fuera del engrane bloqueador con una posición de retención 26 en el árbol de dirección 25 en la columna de dirección. Como se puede ver en detalle en la figura 4, el bloqueo de dirección 9 presenta un accionamiento 27 compuesto por ejemplo por un electromotor para el movimiento del elemento de cierre 10 entre las dos posiciones. El accionamiento 27 es alimentado de tensión eléctrica por la batería en el automóvil 1. Además, en el bloqueo de dirección 9 está dispuesta una electrónica 28 para el control del accionamiento 27. Si está autorizado el segundo dispositivo 5, el accionamiento 27 para el movimiento del elemento de cierre 10 a la posición correspondiente, pero al menos a la

segunda posición no bloqueada, puede ser controlado por la electrónica 28.

La electrónica 28 comprende un microprocesador 30 que controla las secuencias de funcionamiento del bloqueo eléctrico de dirección 9. De esta manera, por una parte, pueden ser generadas por la electrónica 28 las señales necesarias para la autorización de conducción que son proporcionadas en salidas 31 correspondientes, designadas por BO (borne) 15, BO 50 etc., del bloqueo de dirección 9. Por otra parte, como se puede ver en la figura 4, el bloqueo eléctrico de dirección 9 es un sistema en gran medida cerrado, autónomo y que trabaja sin cooperación de otro aparato de control, de manera que la electrónica 28 controla el accionamiento 27 de forma autónoma mediante controladores 33 correspondientes. Además, con el microprocesador 30 coopera de forma redundante un coprocesador 32 en la electrónica 28 para garantizar el cumplimiento de los criterios de seguridad. Por lo tanto, se trata de un bloqueo de dirección 9 realizado con seguridad intrínseca. Finalmente, el bloqueo eléctrico de dirección 9 también presenta un elemento de BUS 34 para permitir la comunicación a través del sistema de BUS en el automóvil 1.

15 En la figura 3 se puede ver en detalle la disposición del bloqueo eléctrico de dirección 9 de funcionamiento intrínsecamente seguro en el sistema de cierre 3.

En la electrónica 28 del bloqueo de dirección 9 se generaron señales de este tipo que sirven para activar funciones que en caso contrario pueden ser producidas por una cerradura de encendido eléctrica. En la electrónica 28 según la figura 3 se reproducen las señales de bornes de la cerradura de encendido, por ejemplo el llamado borne 15, borne 50 etc. que habilitan el encendido de consumidores eléctricos como el autorradio o similar. La electrónica 28 genera las señales de posición de llave 35, produciéndose una reproducción de los conmutadores de posición a través de señales eléctricas que entonces son transmitidas al control de bornes 36. El accionamiento 27 se hace funcionar automáticamente mediante el microprocesador 30 y el coprocesador 32 y por tanto sin las señales emitidas en caso contrario por la cerradura de encendido, a través de los controladores 33, por lo que el control Keyless se realiza de forma autónoma en el bloqueo eléctrico de dirección 9. Por consiguiente, la cerradura de encendido mecánica habitual es sustituida por el bloqueo eléctrico de dirección 9 sin que se requieran más adaptaciones en el automóvil 1. Por lo tanto, en general, queda garantizada una seguridad intrínseca, especialmente una redundancia del control del motor para el elemento de cierre 10, en el bloqueo de dirección 9.

Como ya se ha mencionado, la electrónica 28 y el segundo dispositivo 5 con emisor y/o receptor 24, 17 para señales electromagnéticas 7 actúan conjuntamente para su funcionamiento previsto. Durante el funcionamiento previsto, especialmente para la señal de servicio 15 codificada, la generación de los números aleatorios y el control de la secuencia criptológica 40 son realizados por los dos dispositivos 4, 5. El primer dispositivo 4 puede actuar de manera correspondiente conjuntamente con el instrumento combinado 37 en el automóvil 1.

Además de la electrónica 28, si se desea, también el emisor y/o receptor 24 perteneciente pueden estar integrados en el bloqueo eléctrico de dirección 9, lo que sin embargo no está representado en detalle en la figura 3. Además, una antena 38 para el control de las señales de baja frecuencia (LF) para despertar y/o localizar el segundo dispositivo 5 puede estar conectado al bloqueo eléctrico de dirección 9 a través de interfaces de antena 39 correspondientes, y si se desea, también puede estar integrada en este. Además, una transmisión de señales también puede estar prevista mediante un transpondedor 29 que sirve como especie de antena. La tecla de Inicio/Parada 11 que actúa conjuntamente con la electrónica 28 está dispuesta preferentemente en aquel espacio de construcción del automóvil 1 en el que en caso contrario se encuentra el cilindro de cierre de la cerradura de encendido que se ha suprimido ahora. Finalmente, el sistema de cierre 3 según la figura 3 proporciona también la autorización de acceso proporcionada a través de los tiradores de puerta 16, a modo de una funcionalidad KeylessEntry en el automóvil 1.

La invención no se limita al ejemplo de realización descrito y representado. Más bien, comprende también cualquier variante realizada por expertos en el marco de la invención definida por las reivindicaciones. Así, un bloqueo eléctrico de dirección 9 según la invención puede usarse también en otros vehículos tales como motos, máquinas de construcción, vehículos acuáticos o similares.

Lista de signos de referencia:

- 1: Automóvil
- 2: Usuario (autorizado)
- 3: Sistema de cierre
- 4: (primer) dispositivo
- 5: (segundo) dispositivo / llave electrónica
- 6: Puerta de automóvil
- 7: Señal
- 8: Zona de acción
- 9: Bloqueo (eléctrico) de dirección
- 10: Elemento de cierre
- 11: Interruptor de Inicio/Stop

- 12: (primer) señal / señal despertadora
- 13: (tercera) señal / señal de limitación de zona
- 14: (cuarta) señal / señal de respuesta
- 15: (quinta) señal / señal de servicio (codificada) / código
- 5 16: Tirador de puerta
- 17: Emisor / receptor (en el segundo dispositivo)
- 18: (segunda) señal / señal de selección
- 22: Espacio interior (del automóvil)
- 23: Espacio exterior (del automóvil)
- 10 24: Emisor / receptor (en el primer dispositivo)
- 25: Árbol de dirección
- 26: Posición de retención (en árbol de dirección)
- 27: Accionamiento
- 28: Electrónica
- 15 29: Transpondedor
- 30: Microprocesador
- 31: Salida (para señal de autorización de conducción)
- 32: Coprocesador
- 33: Controlador
- 20 34: Elemento BUS
- 35: Señal de posición de llave
- 36: Control de bornes
- 37: Instrumento combinado
- 38: Antena
- 25 39: Interfaz de antena
- 40: Secuencia criptológica

REIVINDICACIONES

- 5 1. Bloqueo eléctrico de dirección para un sistema de autorización de conducción con una especie de funcionalidad KeylessGo en un automóvil (1), con un elemento de cierre (10) móvil que conforme a una primera posición puede llevarse a un engrane bloqueador y conforme a una segunda posición puede llevarse fuera de engrane bloqueador con una posición de retención (26) en el árbol de dirección (25) en la columna de dirección, con un accionamiento (27) para el movimiento del elemento de cierre (10) entre las dos posiciones, y con una electrónica (28) para la activación del accionamiento (27), estando previsto un dispositivo (5) realizado a modo de una llave electrónica, de un transmisor de identificación (ID) o de una tarjeta de chip de manera que, estando autorizado el dispositivo (5), el
- 10 accionamiento (27) para el movimiento del elemento de cierre (10) al menos a la segunda posición puede ser activado por la electrónica (28), **caracterizado por que** las señales necesarias para la autorización de conducción pueden ser generadas por la electrónica (28), generando la electrónica (28) el tipo de señales que sirven para activar funciones que en caso contrario pueden ser producidas por una cerradura de encendido eléctrica que es parte integrante de un sistema de autorización de conducción convencional.
- 15 2. Bloqueo eléctrico de dirección según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la electrónica (28) reproduce las señales de posición de llave (35) que en caso contrario, con el manejo manual mediante la llave de encendido, son emitidas por la llave de encendido y/o la electrónica (28) activa el accionamiento (27) sin las señales emitidas en caso contrario por la cerradura de encendido y/o la electrónica (28) activa el accionamiento (27) de forma autónoma con seguridad intrínseca.
- 20 3. Bloqueo eléctrico de dirección según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la electrónica (28) así como el dispositivo (5) tienen para su funcionamiento previsto emisores y/o receptores (24, 17) para señales (7) especialmente electromagnéticas y/o actúan conjuntamente con emisores y/o receptores (24) situados dado el caso en un aparato de control separado, siendo al menos una de las señales transmitidas una señal de servicio (15) codificada para la autenticación del dispositivo (5) de manera que, tras la evaluación positiva de la señal de servicio (15) transmitida, el accionamiento (27) para el movimiento del elemento de cierre (10) a la posición correspondiente es activado por la electrónica (28).
- 25 4. Bloqueo eléctrico de dirección según las reivindicaciones 1, 2 o 3, **caracterizado por que** la electrónica (28), dado el caso con el emisor y/o el receptor (24) correspondientes, está integrada en el bloqueo eléctrico de dirección (9).
- 30 5. Bloqueo eléctrico de dirección según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** una antena (38, 29), especialmente para el control de las señales de baja frecuencia (LF) para despertar y/o localizar el dispositivo (5), está conectada al bloqueo eléctrico de dirección (9) y, dado el caso, está integrada en el bloqueo eléctrico de dirección (9).
- 35 6. Bloqueo eléctrico de dirección según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el accionamiento (27) presenta un electromotor que es alimentado con tensión eléctrica por la batería del automóvil (1).
- 40 7. Bloqueo eléctrico de dirección según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** una tecla de Inicio/Parada (11) que actúa conjuntamente con la electrónica (28) está conectada al bloqueo eléctrico de dirección (9), especialmente en el espacio de construcción del automóvil (1) en el que en otro caso se encuentra el cilindro de cierre de la cerradura de encendido.
- 45 8. Bloqueo eléctrico de dirección según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el bloqueo eléctrico de dirección (9) actúa conjuntamente con un sistema de autorización de acceso, especialmente con una especie de funcionalidad KeylessEntry en el automóvil (1).
- 50

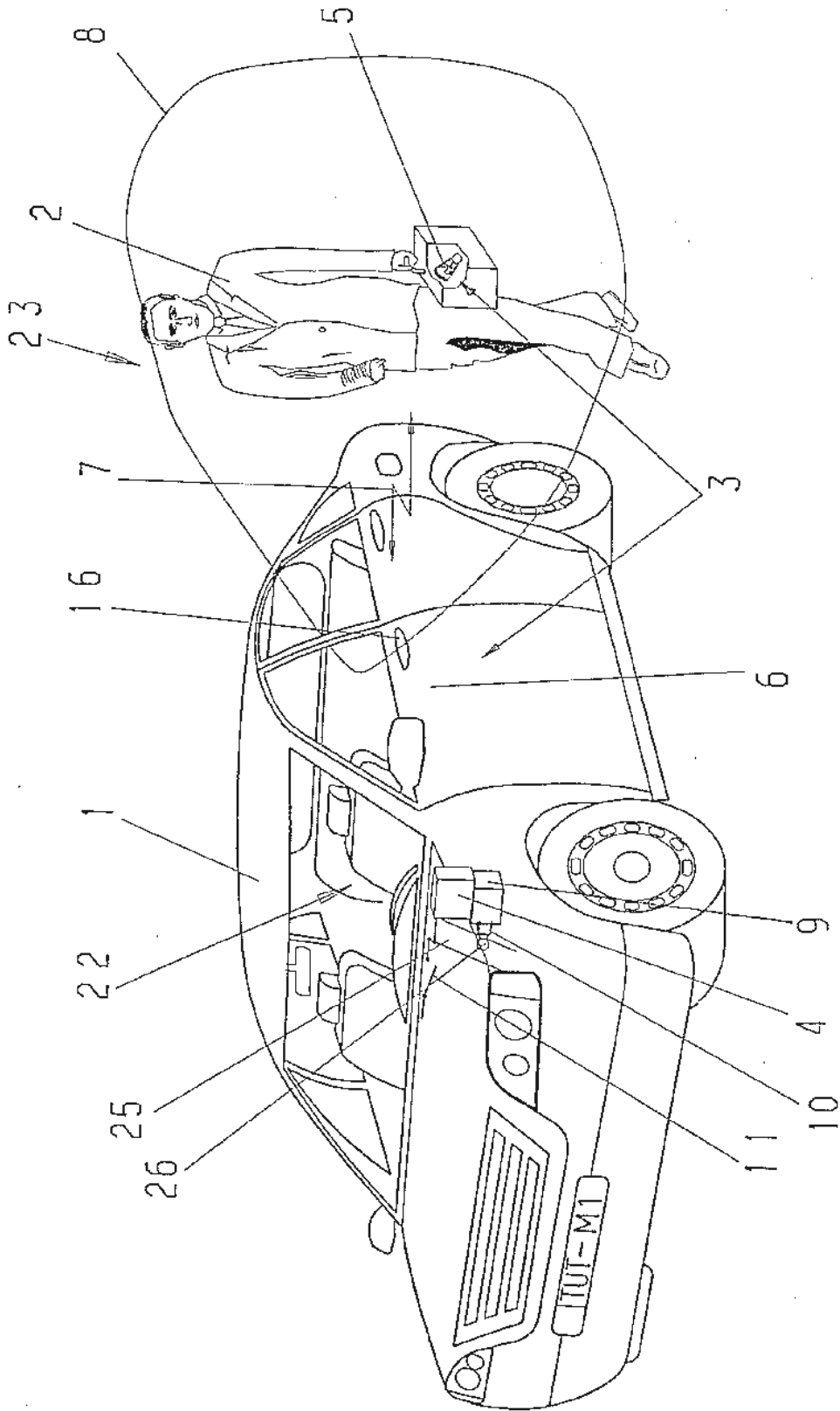


Fig. 1

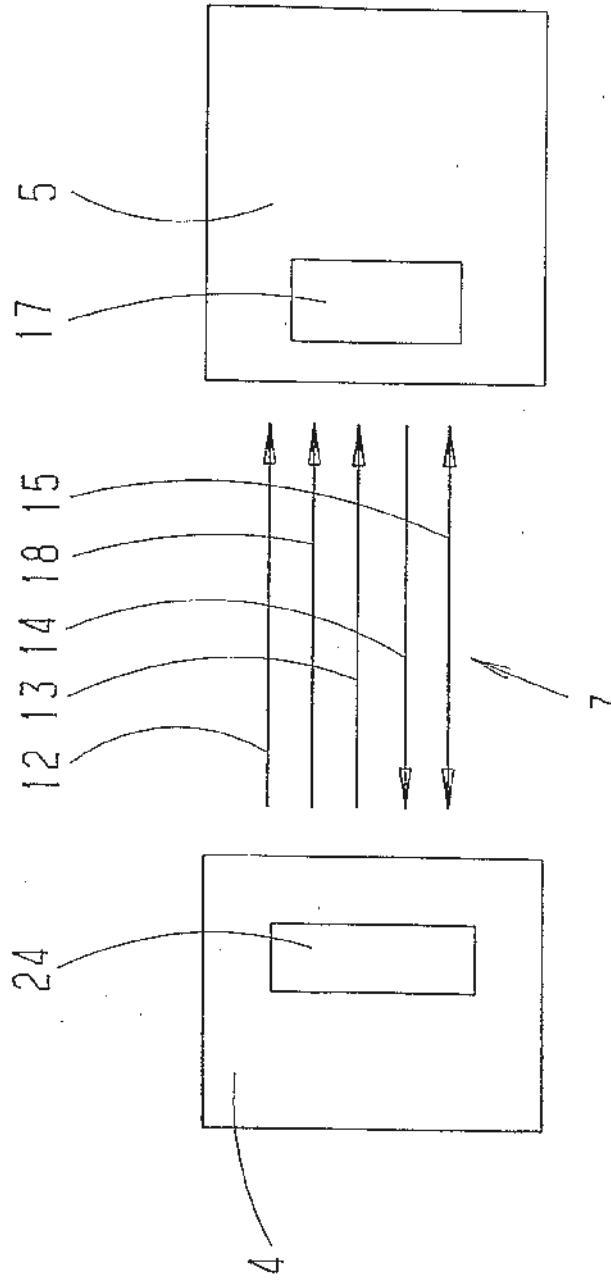


Fig. 2

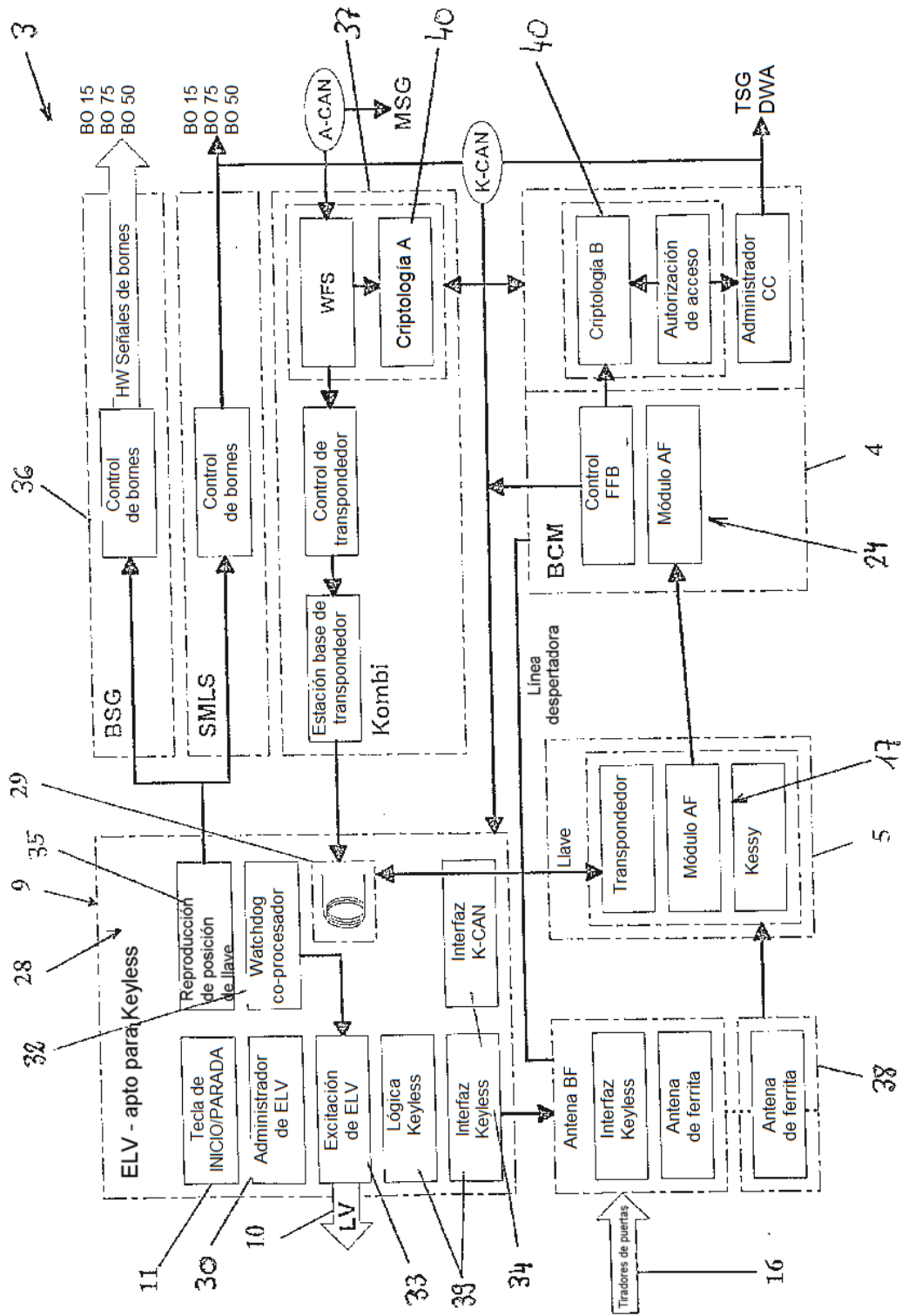


Fig. 3

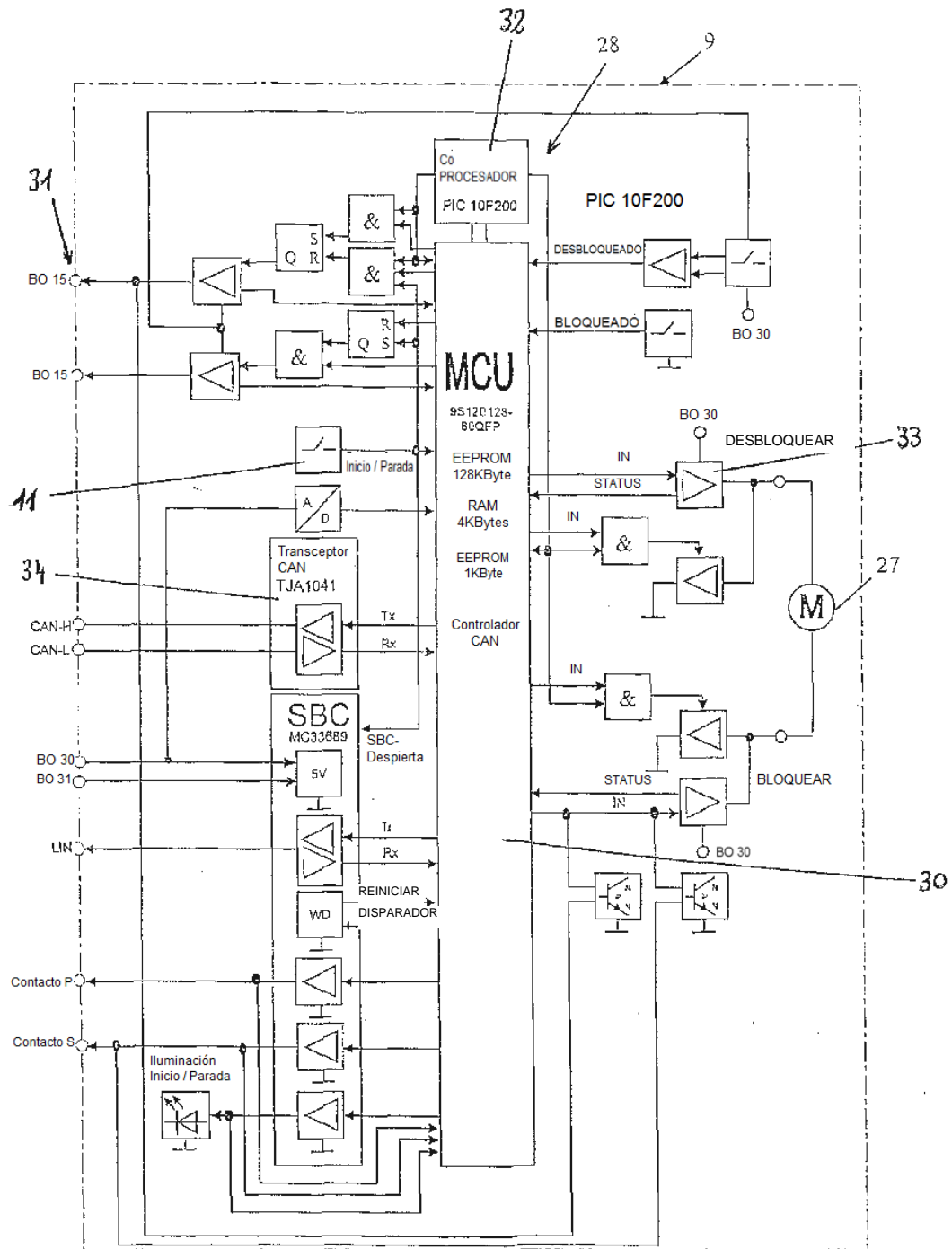


Fig. 4