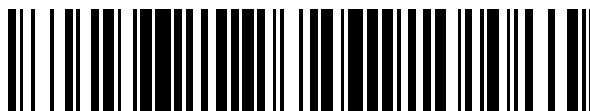


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 138**

51 Int. Cl.:
B60W 10/10 (2006.01)
B60W 10/20 (2006.01)
B60W 10/18 (2006.01)
B60W 10/04 (2006.01)
B60W 30/06 (2006.01)
B60W 40/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08105315 .9**
96 Fecha de presentación: **11.09.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2050640**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.04.2009**

54 Título: **INSTALACIÓN DE CONTROL Y PROCEDIMIENTO DE AYUDA AL APARCAMIENTO.**

30 Prioridad:
17.10.2007 DE 102007049709

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.03.2012

73 Titular/es:
**ROBERT BOSCH GMBH
POSTFACH 30 02 20
70442 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:
**Krautter, Wolfgang;
Scherl, Michael;
Guenther, Clemens y
Haug, Matthias**

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

ES 2 376 138 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

Instalación de control y procedimiento de ayuda al aparcamiento

Estado de la técnica

5 La invención se basa en una instalación de control para un dispositivo de aparcamiento y en un procedimiento de ayuda al aparcamiento, que se corresponde con el preámbulo de la reivindicación 1 y se conoce del documento WO 2004/050458 A1. Del documento EP 0 849 144 A2 ya se conoce un dispositivo para el control automático de un vehículo. Aquí se conduce el vehículo a lo largo de un itinerario calculado en un hueco de aparcamiento. Aparte de esto se dispone de medios de vigilancia que supervisan si se encuentra un obstáculo sobre el itinerario del vehículo. Si se detecta un obstáculo, se interrumpe el proceso de aparcamiento y se comprueba si existe todavía otra posibilidad de llegar al hueco de aparcamiento sobre otro itinerario.

Manifiesto de la invención

Ventajas de la invención

15 La instalación de control conforme a la invención para un dispositivo de aparcamiento con las particularidades de la reivindicación independiente tiene la ventaja, frente a esto, de que después de un retardo automático del vehículo prosigue una ayuda durante un proceso de aparcamiento, cuando ya no se detecta el obstáculo. Esto se debe a que tras el retardo a causa del obstáculo se emite una indicación sobre una posible prosecución del procedimiento de aparcamiento, cuando ya no se detecta el obstáculo. Con esto es posible que un obstáculo que aparezca sólo temporalmente no conduzca a una interrupción del proceso de aparcamiento. De este modo se hace posible que un conductor, en el caso de un aparcamiento automático, pueda esperar hasta que un obstáculo temporal no se encuentre ya sobre el recorrido de aparcamiento calculado hasta entonces, para proseguir después el proceso de aparcamiento. En especial se hace con ello posible que, por ejemplo, el conductor tenga también la oportunidad de apartar por sí mismo el obstáculo, por ejemplo un objeto caído. Además de esto se evita un arranque sorpresivo del vehículo, cuando el conductor es informado a tiempo sobre una posible prosecución del proceso de aparcamiento. De este modo puede percibir una mayor confianza en un sistema de aparcamiento que controle el vehículo al menos en parte automáticamente.

25 Mediante las medidas mencionadas en las reivindicaciones subordinadas son posibles perfeccionamientos y mejoras ventajosos de la instalación de control indicada en la reivindicación independiente. De este modo es ventajoso hacer depender la prosecución del aparcamiento de un accionamiento de una unidad de introducción de datos. De este modo el aparcamiento sólo puede proseguirse si el conductor ha consentido activamente una prosecución del aparcamiento. Una confirmación de este tipo es especialmente ventajosa cuando unos obstáculos difíciles de detectar mediante la unidad de detección o unos obstáculos difícilmente a calcular previamente a partir de su movimiento bloquean el recorrido de aparcamiento. De este modo puede hacerse posible que un conductor pueda apartar en primer lugar del entorno del recorrido de aparcamiento por ejemplo un pequeño animal doméstico, que haya bloqueado el recorrido de aparcamiento tan solo temporalmente, y de este modo llevarlo a lugar seguro antes de que prosiga el proceso de aparcamiento. Mediante un consentimiento necesario puede evitarse además por completo un efecto sorpresivo de un arranque autónomo del vehículo.

30 Además de esto es ventajoso prever una conexión con una unidad de introducción de datos para interrumpir el proceso de aparcamiento, si por ejemplo se ha modificado de forma permanente la situación de aparcamiento. El conductor puede reconocer esto fácilmente y puede de este modo interrumpir el proceso de aparcamiento también autónomamente.

35 Asimismo es ventajoso prever una unidad comparadora, con la que se compara el entorno del vehículo ya detectado previamente con el entorno del vehículo detectado actualmente durante el aparcamiento. Mediante esta comparación puede determinarse por ejemplo si una limitación del hueco de aparcamiento ya medida previamente sólo se ha modificado ligeramente, o si un obstáculo totalmente inesperado y que con ello muy probablemente sólo se produce temporalmente se encuentra en la región del recorrido de aparcamiento. En el caso de una imprecisión de una medición es aconsejable, dado el caso, adaptar el recorrido de aparcamiento calculado a las condiciones reales. Si por el contrario se ha detectado un obstáculo que posiblemente sólo aparece brevemente, como por ejemplo un peatón que ande por el recorrido de aparcamiento, es aconsejable interrumpir el proceso de aparcamiento conforme a la invención tan solo brevemente y al menos indicar al conductor una posible prosecución del proceso de aparcamiento.

40 Además de esto es ventajoso un aparcamiento automático del vehículo, en el que se recurra al direccionado del vehículo y/o a una unidad de accionamiento del vehículo, y en el que sólo sea ya necesario intervenir en el conductor de forma limitada o posiblemente de ninguna forma. Por medio de esto puede aparcarse de forma especialmente segura y cómoda.

55 Las ventajas conforme a la invención se obtienen también para un procedimiento de ayuda al aparcamiento, en el que se avise al conductor de una posible prosecución del proceso de aparcamiento, para el caso en el que un obstáculo detectado en el recorrido de aparcamiento de que aquí en adelante ya no se detecte.

Aparte de esto es ventajoso, para el caso en el que se interrumpa automáticamente el proceso de aparcamiento, que un obstáculo detectado se siga detectando incluso después de un periodo de tiempo prefijado de por ejemplo diez o más segundos. En este caso debe contarse con una modificación duradera de la dimensión del hueco de aparcamiento.

5 Descripción breve de los dibujos.

En el dibujo se han representado ejemplos de ejecución de la invención, que se explican con más detalle en la siguiente descripción. Aquí muestran

la figura 1 una representación esquemática de un vehículo con una instalación de control conforme a la invención para llevar a cabo el procedimiento conforme a la invención en una vista en planta,

10 la figura 2 una situación de circulación de un vehículo en una representación esquemática, en una vista en planta, para explicar el procedimiento conforme a la invención,

la figura 3 un ejemplo de ejecución para un desarrollo de procedimiento del procedimiento conforme a la invención.

Formas de ejecución de la invención

15 En la figura 1 se ha representado un vehículo de motor 1, que está equipado con una instalación de control 10 conforme a la invención. La instalación de control 10 está unida a través de un bus de datos 3 a sensores de distancia 4 en un lado delantero 2 del vehículo 1. Aparte de esto la instalación de control 10 está unida a sensores de distancia 5 en un lado trasero 6 del vehículo 1. Asimismo está dispuesto otro sensor de distancia 8 al menos en un lado longitudinal del vehículo, por ejemplo en el lado longitudinal del vehículo derecho 7. Los sensores de distancia 4, 5 están unidos a la instalación de control 10 a través de una primera conexión 32. La instalación de control 10 controla los sensores de distancia 4, 5, 8 y valora las informaciones de distancia medidas, para detectar obstáculos en un entorno del vehículo 1.

20 Los sensores de distancia 4, 5, 8 están configurados por ejemplo como sensores de ultrasonidos. Además de esto es también posible, sin embargo, utilizar sensores ópticos o sensores radar. La instalación de control 10 está unida además a un sensor de recorrido 9, a través del cual se transmite a la instalación de control 10 un tramo de recorrido cubierto por el vehículo. La instalación de control 10 presenta una unidad de cálculo 11, que está diseñada para unir de tal modo los valores de distancia que se miden a través de los sensores de distancia 4, 5, 8 a los tramos de recorrido del vehículo 1, cubiertos y medidos a través del sensor de tramos de recorrido 9, que se determina un modelo de entorno de los obstáculos presentes en el entorno del vehículo 1. Un mapa del entorno correspondiente puede archivar en una memoria 13 de la instalación de control 10.

30 Si el vehículo se acerca a un obstáculo, a través de un altavoz 14 puede emitirse una alarma acústica. Aparte de esto, alternativa o complementariamente a esto, puede emitirse también una alarma a través de un indicador 15. El altavoz 14 está unido a través de una conexión 57 y el indicador 15 a través de una conexión 58 a la instalación de control 10. Si el vehículo circula lateralmente a lo largo de un hueco de aparcamiento situado junto al vehículo en dirección longitudinal, la unidad de cálculo 11 está diseñada para comparar los valores de distancia medidos con las medidas del vehículo archivadas en una memoria 16, de tal modo que puede determinarse si es posible un aparcamiento en el hueco de aparcamiento detectado. Aquí se relacionan los valores de distancia medidos a través del sensor de distancia 8 con los tramos de recorrido cubiertos, medidos a través del sensor de tramos de recorrido 9.

35 Si es posible un aparcamiento, se emite de forma preferida un aviso al conductor en el indicador 15 y/o a través del altavoz 14. En una primera forma de ejecución un aparcamiento puede realizarse de forma totalmente automática. Para esto la instalación de control 10 está unida a un accionamiento del vehículo 17 para acelerar el vehículo. Aparte de esto la instalación de control 10 está unida a una unidad de direccionado 18 para influir en un direccionado del vehículo. Para poder frenar el vehículo en el caso de aproximarse a un obstáculo, la instalación de control 10 está unida además a frenos del vehículo 19.

40 La unidad de control de dirección 18 está unida a través de una conexión 33 a la instalación de control 10. La unidad de accionamiento 17 está unida a través de una conexión 34 y la unidad de frenado 19 a través de una conexión 35 a la instalación de control 10. En una forma de ejecución las conexiones 33, 34, 35 pueden estar también configuradas de tal modo, que la instalación de control 10 sólo esté conectada a un bus de datos del vehículo, por ejemplo a un bus CAN, que una la instalación de control 10 tanto a la unidad de control de dirección 18, al accionamiento del vehículo 17 como a la instalación de frenado 19.

45 Si la distancia que se mide mediante los sensores de distancia 4, 5, 8 desciende por debajo de un límite prefijado de por ejemplo 20 cm, el vehículo se frena automáticamente mediante la instalación de control 10 a través de una activación de los frenos 19. Para llevar a cabo el aparcamiento automático, la unidad de cálculo 11 de la instalación de control 10 calcula un tramo de circulación desde la posición actual del vehículo, acudiendo al modelo del entorno del vehículo archivado en la memoria 13 que también incluye el hueco de aparcamiento. La unidad de control de

dirección 18 y el accionamiento del vehículo 17 se activan de forma correspondiente para aparcar en el hueco de aparcamiento.

En una forma de ejecución alternativa es también posible prever sólo una activación de los frenos del vehículo 19, mientras que se emiten indicaciones para dirigir y acelerar el vehículo a través de la instalación indicadora 15 y mediante el altavoz 14. Alternativamente es también posible activar los frenos y el accionamiento del vehículo y dejar la dirección al conductor. Aparte de esto es también posible activar los frenos y el direccionado del vehículo y dejar la aceleración al conductor. En especial es ventajoso para una activación del accionamiento del vehículo, en el caso de un vehículo automático, llevar a cabo también una selección de marcha del accionamiento automático del vehículo.

Si los sensores de distancia 4, 5, 8 detectan durante el proceso de aparcamiento un obstáculo en el itinerario calculado del vehículo, se frena el vehículo a través del freno 19 de forma preferida hasta la parada del vehículo 1. A continuación se sigue vigilando el entorno del vehículo sobre el itinerario. Si el obstáculo ya no se detecta, después de un periodo de tiempo de diez segundos prefijado por ejemplo mediante un valor en la memoria 16, se anuncia al conductor una prosecución del proceso de aparcamiento a través del indicador 15 y/o del altavoz 14. Después del periodo de tiempo prefijado se prosigue después el aparcamiento automáticamente en una primera forma de ejecución, si el conductor no interrumpe el proceso de aparcamiento. En otra forma de ejecución se avisa al conductor, a través del indicador 15 y/o del altavoz 14, solamente de que el obstáculo sobre el itinerario ya no se detecta, por ejemplo mediante el mensaje acústico "tramo de nuevo libre". Una prosecución del proceso de aparcamiento se suprime sin embargo hasta que el conductor acciona una unidad de introducción de datos 20 correspondiente, que está unida a la instalación de control 10 a través de una conexión 21. La unidad de introducción de datos 20 presenta por ejemplo un primer pulsador 22 para proseguir el proceso de aparcamiento. Si el conductor es de la idea de que preferiría interrumpir el proceso de aparcamiento, la unidad de introducción de datos 20 presenta en otra forma de ejecución un segundo pulsador 23, a través del cual puede interrumpirse el proceso de aparcamiento.

En la figura 2 se ha representado un ejemplo de ejecución para una situación de circulación para explicar el procedimiento conforme a la invención y para utilizar la instalación de control conforme a la invención. Un vehículo 40, que está equipado conforme al vehículo 1, circula en una calle 41 en el sentido de la flecha 59, en donde se activa un sensor de distancia en el lado derecho del vehículo para detectar un hueco de aparcamiento. El sensor de distancia detecta, en el caso de un tramo de circulación del vehículo 40 entre una primera posición 42 y una segunda posición 43, un hueco de aparcamiento 44 entre un primer vehículo 45 y un segundo vehículo 46, que está aparcado en la dirección de circulación distanciado del primer vehículo 45. La instalación de control 10 determina con ello que el hueco de aparcamiento 44 es suficientemente grande para un aparcamiento del vehículo 40. De este modo se requiere al conductor que se pare en la segunda posición 43. Asimismo es también posible que se realice un frenado automáticamente en la segunda posición 43. Las posiciones representadas designan aquí en cada caso el punto central del eje trasero del vehículo 40.

Partiendo de la segunda posición 43, la instalación de control 10 calcula a continuación un recorrido de aparcamiento 52 que conduce dentro del hueco de aparcamiento 44, desde la segunda posición 43 a una posición final 47, de tal modo que el vehículo se orienta en paralelo a una arista de piedra de bordillo 48 en el hueco de aparcamiento 44. A continuación comienza el proceso de aparcamiento parcialmente automático o incluso totalmente automático, partiendo de la posición 43. El vehículo retrocede en el hueco de aparcamiento de forma correspondiente al tramo de circulación 49. Sin embargo, durante el proceso de aparcamiento pasa un peatón 50, que avanza de forma correspondiente a la línea a trazos 51 y viene desde el lado izquierdo del vehículo 45, por el itinerario 52 del vehículo que también se ha dibujado a trazos en la figura 2. Los sensores de distancia traseros del vehículo 40 detectan al peatón 50, de tal modo que el vehículo se detiene en la tercera posición 53 automáticamente mediante una activación de los frenos mediante la instalación de control 10 en la línea punteada 54. El peatón prosigue a continuación su camino de forma correspondiente a la línea dibujada a trazos, de tal modo que después de algún tiempo accede a la acera 55.

La instalación de control 10 ha determinado que el peatón 50 ha aparecido repentinamente como un obstáculo detectado, ya que se detecta como un obstáculo que no coincide con posiciones de limitaciones del hueco de aparcamiento detectado previamente. Por ello el vehículo se para en primer lugar en la tercera posición 53. Después de algún tiempo el peatón 50 ha abandonado la región de detección de los sensores traseros del vehículo 40. Se indica al conductor que el obstáculo ahora ya no está presente. De forma correspondiente puede proseguir de aquí en adelante el proceso de aparcamiento automáticamente o después de que lo confirme el conductor, de tal modo que el vehículo puede alcanzar la posición final 47 después de algún tiempo.

Si por el contrario en otra situación el vehículo 45 hubiese avanzado de forma correspondiente al sentido de la flecha 56, se hubiesen modificado las dimensiones del hueco de aparcamiento 44 dado el caso a más largo plazo. Entonces, dado el caso, un aparcamiento no hubiese sido ya posible. Una vez transcurrido un tiempo prefijado, después de una detección de la limitación modificada del hueco de aparcamiento, se hubiese enviado de forma correspondiente al conductor, en el caso de un posicionamiento del vehículo en la tercera posición 53, la recomendación de interrumpir el proceso de aparcamiento ya que se encuentra un obstáculo de forma duradera en el recorrido de aparcamiento 52. Sin embargo posiblemente el conductor tendría la posibilidad, en el caso de

emitirse esta recomendación en otra situación, de alejar por sí mismo del recorrido de aparcamiento 52 un obstáculo caído, para después proseguir el proceso de aparcamiento.

En otra forma de ejecución es posible, por ejemplo detectar una apertura de una puerta del vehículo 40. Si se abre la puerta del vehículo, el proceso de aparcamiento sólo puede proseguirse si el conductor introduce un accionamiento expreso para proseguir el proceso de aparcamiento, incluso si se ha cerrado ya de nuevo la puerta del vehículo.

En la figura 3 se ha representado un ejemplo de ejecución para un desarrollo del procedimiento conforme a la invención. Partiendo de un paso de inicialización 60 se activa una medición del hueco de aparcamiento. En un paso de medición 61 a continuación se activa un sensor de distancia lateral en un vehículo y se busca un hueco de aparcamiento adecuado para el vehículo. En un primer paso de prueba 62 a continuación se comprueba si se ha encontrado un hueco de aparcamiento adecuado. Si no es éste el caso, se vuelve al paso de medición de hueco de aparcamiento 61. Si se ha encontrado un hueco de aparcamiento adecuado, se pasa a un primer paso de edición 63 en el que se avisa al conductor acústica y/o ópticamente de que se ha encontrado un hueco de aparcamiento adecuado. En un segundo paso de prueba 64 a continuación se consulta si el conductor desea aparcar. Si no es éste el caso, el conductor acciona por ejemplo un pulsador de interrupción correspondiente. Después se vuelve al paso de medición de hueco de aparcamiento 61 y se prosigue la medición del hueco del aparcamiento. Si el conductor desea por el contrario aparcar, se pasa a un paso de cálculo 65 en el que se calcula un recorrido de aparcamiento desde la posición actual del vehículo, teniendo en cuenta el entorno detectado del vehículo. En un tercer paso de prueba 66 a continuación se comprueba si ya se alcanzado la posición de aparcamiento final. Si es éste el caso, se pasa a un paso final 67 y se termina el procedimiento. Si todavía no se alcanzado la posición de aparcamiento definitiva, se pasa a un cuarto paso de prueba 68, en el que se comprueba si el itinerario calculado delante del vehículo está libre al menos para una distancia prefijada de por ejemplo cinco metros. Si el itinerario está libre, se pasa a un paso de circulación 69 y el vehículo es conducido automáticamente a lo largo de un tramo del itinerario. En otra forma de ejecución es también posible que un conductor tenga que accionar al menos una parte de los sistemas del vehículo para conducir el vehículo a lo largo del itinerario. Una vez recorrido un tramo de circulación prefijado de por ejemplo 10 a 15 cm se vuelve al tercer paso de prueba 66. Si en el cuarto paso de prueba 68 se determina un obstáculo sobre el itinerario, se pasa a un paso de frenado 69 en el que se frena el vehículo, dado el caso hasta la parada del vehículo. A continuación se comprueba en un quinto paso de prueba si, una vez transcurrido un periodo de tiempo prefijado, se sigue detectando el obstáculo. El periodo de tiempo prefijado está situado por ejemplo en un intervalo entre diez y veinte segundos. Si ya no se detecta el obstáculo se pasa a un segundo paso de edición 71, en el que se indica al conductor que ya no se detecta el obstáculo. En un séptimo paso de prueba 72 a continuación se comprueba si el conductor ha accionado una unidad de introducción de datos para proseguir el proceso de aparcamiento. Si es éste el caso se pasa a un paso de circulación 75 y el vehículo se conduce a lo largo del itinerario calculado previamente. Si el conductor rechaza proseguir el proceso de aparcamiento se comprueba, en un octavo paso de prueba 73, si el conductor desea calcular de nuevo el recorrido de aparcamiento en el hueco de aparcamiento desde la posición actual del vehículo o interrumpir el proceso de aparcamiento. Si desea interrumpir el proceso de aparcamiento se pasa a un paso final 74 y se interrumpe el procedimiento. Si el conductor desea un nuevo cálculo se vuelve al paso de cálculo de 65. El octavo paso de prueba 73 se alcanza también si en el sexto paso de prueba 70 se determina que, una vez transcurrido el periodo de tiempo prefijado, el obstáculo detectado sigue estando presente en el itinerario del vehículo.

REIVINDICACIONES

1. Instalación de control (10) para un dispositivo de aparcamiento con una conexión (31, 32) a una unidad de detección (4, 5, 8) para detectar un entorno de un vehículo (1, 40), con una unidad de cálculo (11) para calcular un recorrido de aparcamiento (52) del vehículo (1, 40) en un hueco de aparcamiento (44) y con una conexión (35) al menos a un sistema de frenado (19) del vehículo (1, 40) para retardar el vehículo (1, 40) en el caso de un obstáculo (50) detectado dentro del recorrido de aparcamiento (52) en el hueco de aparcamiento (44), caracterizada por una conexión (57, 58) a una unidad de edición (14,15) para emitir un aviso sobre una posible prosecución del proceso de aparcamiento para el caso de que el obstáculo (50) ya no se detecte, caracterizada además por una memoria (13) para archivar un entorno detectado del vehículo y por una unidad comparadora (11) para comparar el entorno del vehículo detectado antes del aparcamiento con un entorno del vehículo detectado durante el aparcamiento, para establecer una modificación a corto plazo en el entorno del vehículo.
2. Instalación de control según la reivindicación 1, caracterizada por una conexión (21) a una unidad de introducción de datos (20) para introducir una prosecución del proceso de aparcamiento sobre el recorrido de aparcamiento calculado previamente.
3. Instalación de control según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por una conexión (21) a una unidad de introducción de datos (20) para introducir una interrupción del proceso de aparcamiento.
4. Instalación de control según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por al menos una conexión (33, 34) a un direccionado del vehículo (18) y/o a una unidad de accionamiento (17) del vehículo, para un direccionado y/o frenado automático del vehículo a lo largo del recorrido de aparcamiento calculado.
5. Procedimiento de ayuda al aparcamiento, en donde se detecta un entorno de un vehículo (1, 40) y en donde se calcula un recorrido de aparcamiento (52) del vehículo (1, 40) en un hueco de aparcamiento (44), en donde el vehículo (1, 40) se retarda, en el caso de un obstáculo detectado (50), sobre el recorrido de aparcamiento (52) en el hueco de aparcamiento (44), caracterizado porque se emite un aviso sobre una posible prosecución del proceso de aparcamiento para el caso de que el obstáculo (50) ya no se detecte, porque está prevista una memoria (13) para archivar un entorno detectado del vehículo y porque una unidad comparadora (11) lleva a cabo, una comparación entre el entorno del vehículo detectado antes del aparcamiento y un entorno del vehículo detectado durante el aparcamiento, para establecer una modificación a corto plazo en el entorno del vehículo.
6. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque una vez transcurrido un periodo de tiempo prefijado después de la primera detección del obstáculo (50), para el caso de que el obstáculo (50) se diga detectando, se emite un aviso sobre una posible interrupción del proceso de aparcamiento.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizado porque el vehículo se conduce al menos en parte automáticamente a lo largo del recorrido de aparcamiento (52) en el hueco de aparcamiento (44).

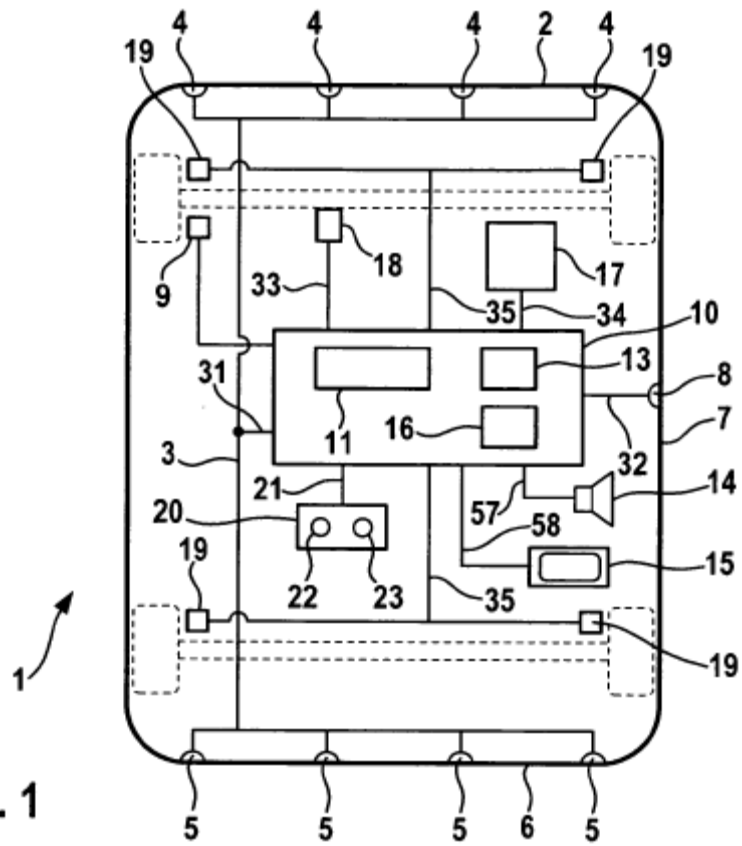
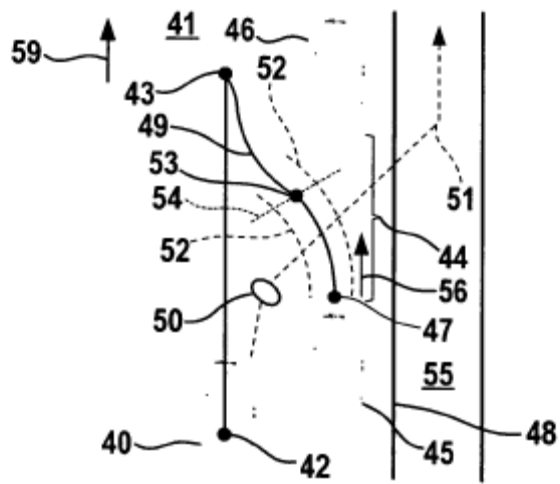


Fig. 1

Fig. 2



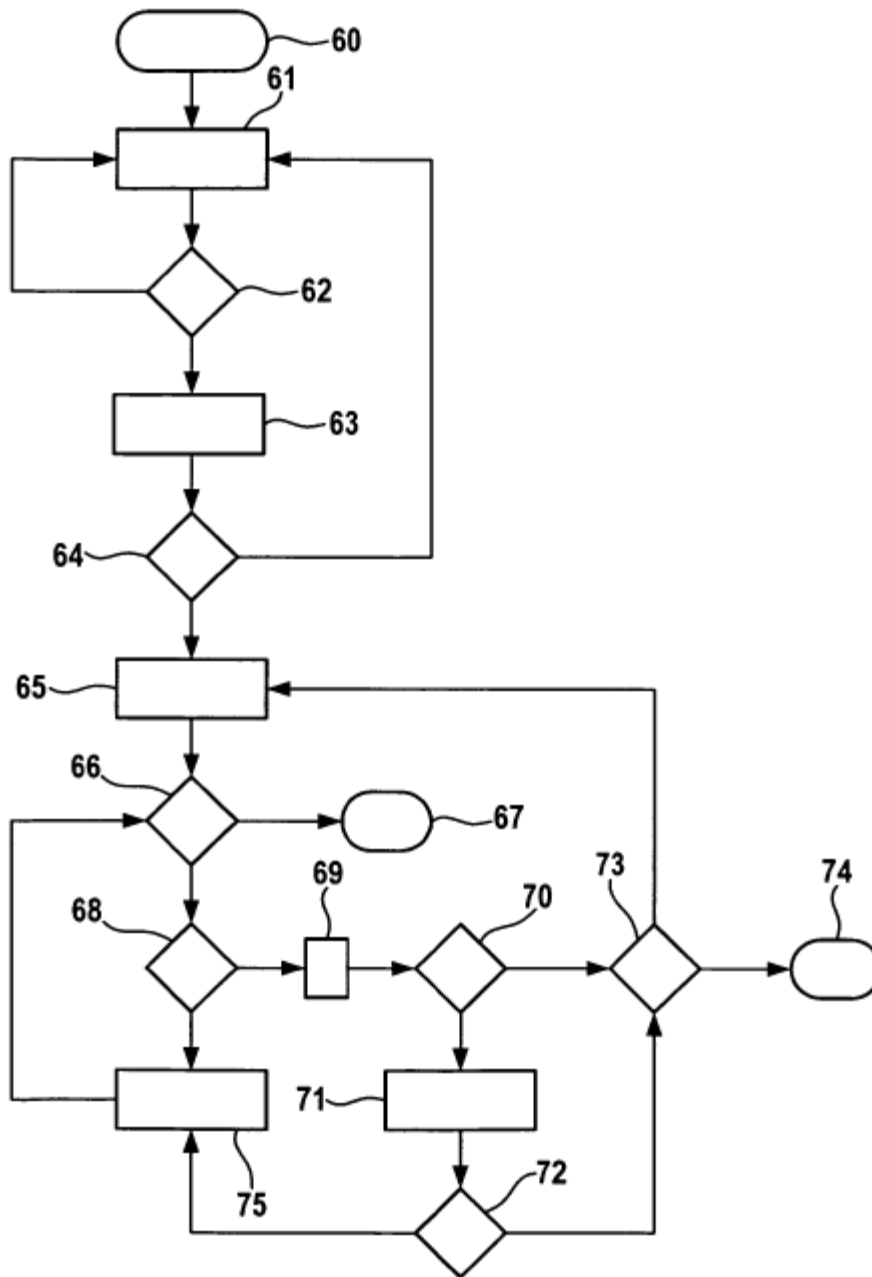


Fig. 3