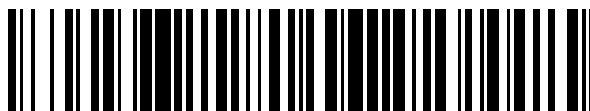


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 435**

51 Int. Cl.:

**G01B 11/16** (2006.01)

**G06Q 10/08** (2012.01)

**G06Q 90/00** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.03.2014 PCT/DE2014/000131**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.10.2014 WO14154194**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2014 E 14730730 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 2979058**

---

54 Título: **Procedimiento para la determinación de un desperfecto de un vehículo**

---

30 Prioridad:  
**26.03.2013 DE 102013005120**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**21.06.2019**

73 Titular/es:  
**API INTERNATIONAL AG (100.0%)  
Weissbadstrasse 14  
9050 Appenzell, CH**

72 Inventor/es:  
**BUGOVICS, JOZSEF**

74 Agente/Representante:  
**BOTELLA REYNA, Juan**

**ES 2 717 435 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

Procedimiento para la determinación de un desperfecto de un vehículo

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para la determinación de un desperfecto de un vehículo, en particular de la carrocería debido a un accidente u otras acciones exteriores.

Para la determinación de los costes de reparación en el siniestro en la carrocería se realiza habitualmente un control visual y en caso necesario la determinación de ciertos valores de medición por parte del personal del taller o peritos,  
10 en base a los que se decide qué piezas se deben sustituir y qué trabajos de enderezamiento se requieren eventualmente.

Con la ayuda de sistemas de cálculo de daños asistidos por ordenador conocidos, que recurren a los precios de piezas de repuesto y el coste del tiempo de trabajo requerido para la reparación, se pueden determinar los costes de  
15 reparación a esperar. Un procedimiento semejante se conoce p. ej. por el documento WO 2005/109263 A1.

Los daños ocultos, que se han originado por las deformaciones en determinadas áreas en función de la profundidad de penetración, no siempre se conocen o sólo tras el desmontaje de piezas cobertoras.

- 20 No es posible un cálculo automático de los costes de reparación en su totalidad con los sistemas de cálculo de daños conocidos.

El objetivo de la invención consiste en mostrar un procedimiento para la determinación de los desperfectos de vehículos mediante detección óptica de la superficie de un vehículo, que se pueda realizar de forma sencilla y  
25 económica. El objetivo se consigue mediante un procedimiento con las características expuestas en la reivindicación 1. Perfeccionamientos preferidos se deducen de las reivindicaciones dependientes.

En un procedimiento según la invención para la determinación de un desperfecto de un vehículo se usan una unidad de detección óptica, con la que se puede detectar tridimensionalmente una superficie de un vehículo, y una unidad  
30 de evaluación, que está conectada con la unidad de detección óptica y con la que se pueden procesar los datos de la superficie detectada tridimensionalmente y se pueden determinar los datos de coordenadas espaciales de la superficie detectada tridimensionalmente.

La unidad de evaluación presenta una base de datos, en la que se pueden almacenar los datos del modelo de  
35 vehículo y registros de datos de sucesos. Como base de datos se debe entender cualquier base de datos, en donde los soportes de datos distribuidos física o espacialmente también se deben entender como base de datos en el sentido de la invención.

Los datos del modelo de vehículo presentan datos del tipo de vehículo, es decir, los datos para la identificación de  
40 un tipo de vehículo, y los datos de coordenadas espaciales normales, que se corresponden con la forma tridimensional no deformada de la superficie de un vehículo del tipo de vehículo correspondiente.

Un registro de datos de sucesos presenta datos del desperfecto, datos de la reparación así como opcionalmente  
45 registros de datos de sucesos.

Los datos del desperfecto presentan los datos del tipo de vehículo, es decir, los datos para la identificación del tipo de vehículo del vehículo deteriorado, los datos de coordenadas superficiales de los datos de coordenadas  
50 espaciales de un área deteriorada de la superficie de un vehículo, y los datos de profundidad de deformación.

Los datos de la reparación presentan los datos de piezas de repuesto, es decir, datos respecto a las piezas de repuesto a intercambiar o reparar debido al desperfecto, así como los datos de tiempos de trabajo, es decir, datos respecto al tiempo de trabajo a dedicar para las actividades de reparación, preferentemente ordenado según el tipo de las actividades de reparación. Los datos adicionales de sucesos opcionales pueden presentar en particular los  
55 datos de costes de reparación, es decir, datos respecto a los costes de reparación reales, datos del propietario del vehículo como nombre, edad, región, profesión, etc., datos de kilometraje, así como los datos del evento de desperfecto, es decir, por ejemplo indicaciones de un desarrollo del accidente o de una pareja de colisión.

En la base de datos de la unidad de evaluación, para cada siniestro se aplica un registro de datos de sucesos con determinación del desperfecto del vehículo, registro que presenta los datos del deterioro, es decir, datos del tipo de  
60 vehículo, datos de coordenadas superficiales de los datos de coordenadas espaciales de un área deteriorada de la

superficie del vehículo y los datos de profundidad de deformación.

En el caso de los datos de profundidad de deformación se trata de la mayor diferencia negativa entre los datos de coordenadas de profundidad de los datos de coordenadas espaciales en el área del desperfecto de la superficie del  
5 vehículo y los datos de coordenadas espaciales normales depositados en la base de datos de la forma tridimensional original no deformada de la superficie del tipo de vehículo correspondiente.

Los datos de profundidad de deformación se forman así a partir de los datos de coordenadas espaciales del área del  
desperfecto detectados mediante la unidad de detección óptica y determinados por la unidad de evaluación  
10 mediante el procesamiento de datos en comparación a los datos de coordenadas espaciales normales correspondientes disponibles mediante la base de datos por medio de coordenadas superficiales concordantes, en donde se garantiza una asociación acertada mediante los datos del tipo de vehículo.

Al acceder a un registro de datos de sucesos de un siniestro, junto a los datos de coordenadas superficiales y los  
15 datos de profundidad de deformación correspondientes también están disponibles los datos de coordenadas espaciales normales.

El procedimiento presenta un proceso de detección de estado y un proceso de evaluación y asociación subsiguiente.

20 En el proceso de detección de estado, para la determinación del desperfecto se detecta ópticamente tridimensionalmente la superficie del vehículo en el área deteriorada mediante la unidad de detección óptica. Por ejemplo se pueden realizar detecciones con cámara estereoscópica o escáner láser.

En el área deteriorada se determinan los datos de coordenadas espaciales y los datos de coordenadas superficiales  
25 de los datos de coordenadas espaciales del área deteriorada y a partir de los datos de coordenadas espaciales del área deteriorada y los datos de coordenadas espaciales normales del área deteriorada se determinan los datos de profundidad de deformación, en donde en el caso de los datos de profundidad de deformación se trata de la mayor diferencia negativa entre los datos de coordenadas de profundidad de las coordenadas espaciales y los datos de coordenadas de profundidad de los datos de coordenadas espaciales normales.

30 La determinación de los datos de profundidad de deformación a partir de los datos de coordenadas espaciales y los datos de coordenadas superficiales de los datos de coordenadas espaciales del área deteriorada se realiza recurriendo a los datos de coordenadas espaciales normales para el tipo de vehículo correspondiente.

35 Los datos de coordenadas espaciales normales se pueden extraer preferentemente de la base de datos de la unidad de evaluación. Pero también es posible adoptar los datos de coordenadas espaciales normales de la forma tridimensional original no deformada de la superficie del tipo de vehículo correspondiente con el acceso a bases de datos externas, como de fabricantes de vehículos.

40 Los datos de coordenadas superficiales determinados en el proceso de detección de estado y los datos de profundidad de deformación correspondientes se almacenan como datos del desperfecto en el registro de datos de sucesos.

En el proceso de evaluación y asociación subsiguiente, la unidad de evaluación realiza una consulta a la base de  
45 datos sobre los registros de datos de sucesos existentes con tales datos de coordenadas superficiales existentes, que se corresponden con los datos de coordenadas superficiales determinados en el proceso de detección de estado.

Siempre y cuando se encuentren los registros de datos de sucesos existentes con las coordenadas superficiales  
50 correspondientes en el proceso de evaluación y asociación, éstos o partes de ellos se emiten. A este respecto, como coordenadas superficiales correspondientes se entienden aquellas coordenadas superficiales de registros de datos de sucesos existentes, en los que está presente una concordancia o al menos concordancia parcial de los datos de coordenadas superficiales determinados en el área deteriorada con los datos de coordenadas superficiales a partir de los datos del desperfecto existentes de los registros de datos de sucesos existentes, depositados en la base de  
55 datos de la unidad de evaluación.

Opcionalmente se realiza la emisión de registros de datos de sucesos existentes en un orden según el grado de concordancia entre los datos de profundidad de deformación determinados en el área deteriorada y los datos de  
60 profundidad de deformación almacenados en los registros de datos de sucesos existentes.

La ventaja del procedimiento consiste en que frente a los sistemas convencionales para el análisis de daños en el caso de desperfectos de la carrocería y determinación del alcance correspondiente de la reparación de un vehículo es esencialmente menor la inversión de tiempo debido a la determinación automática del desperfecto.

- 5 Con el uso de los datos de coordenadas superficiales, apoyándose en una cuadrícula geodésica, se garantiza una asociación rápida de los datos de profundidad de deformación actuales en el área deteriorada en el caso de la consulta a la base de datos sobre registros de datos de sucesos existentes con datos de profundidad de deformación iguales o similares de un tipo de vehículo idéntico, dado que no se deben correlacionar todos los datos de coordenadas espaciales normales de la forma tridimensional original no deformada de la superficie del tipo de
- 10 vehículo correspondiente con aquellos del vehículo con un desperfecto, sino sólo en un área deteriorada con datos de coordenadas superficiales idénticos o similares.

El alcance de la reparación está preconfigurado con la emisión de los registros de datos de sucesos existentes, pertinentes de deterioros anteriores, idénticos o similares del mismo tipo de vehículo y entonces sólo requiere

15 todavía una pequeña verificación por parte del personal del taller.

Mediante los datos de coordenadas espaciales de los desperfectos en un área determinada de los datos de coordenadas superficiales de la superficie de la carrocería, en base a la profundidad de deformación como mayor diferencia negativa respecto a los datos de coordenadas espaciales de la forma tridimensional original no deformada

20 de la superficie también se reconocen los desperfectos de piezas ocultas que se deben sustituir, de modo que se puede determinar el alcance requerido de una reparación con una elevada seguridad de pronóstico.

En un perfeccionamiento ventajoso, a los datos de la reparación existentes, emitidos a partir de los registros de datos de sucesos existentes se les asocian los precios unitarios y mediante la unidad de evaluación se realiza un

25 cálculo de los costes de reparación a partir de los datos de la reparación y los precios unitarios. Los precios unitarios son, por ejemplo, las tarifas por hora o precios de piezas de repuesto.

El cálculo de los costes de reparación previstos se puede realizar de esta manera para cada taller de forma individualizada, dado que este puede tomar por base sus precios individuales, como tarifas por hora.

30

Asimismo también se pueden tener en cuenta los cambios de precios para piezas de repuesto respecto a aquellos de datos de costes de reparación existentes de los registros adicionales de sucesos.

Con delimitación de los costes de reparación previstos, formados según se describe, se encuentran los datos de

35 costes de reparación, como los costes reales, según se realizan en base a otros precios unitarios posibles y eventuales descuentos, pagos ex gratia o similares. Los datos de costes de reparación sirven para la información complementaria y con finalidades de análisis y archivo, mientras que los datos de piezas de repuesto y datos de tiempos de trabajo permiten un pronóstico de costes de reparación en base a los precios unitarios actuales.

Otro perfeccionamiento ventajoso del procedimiento prevé una fase de inicialización o aprendizaje como sigue. Si con el proceso de evaluación y asociación en la base de datos de la unidad de evaluación no se encuentran registros de datos de sucesos existentes con las coordenadas superficiales existentes correspondientes de los

40 desperfectos, por parte de la unidad de evaluación se envía un requerimiento de entrada manual de datos de la reparación y opcionalmente de datos adicionales de sucesos. Los datos de la reparación y opcionalmente los datos

45 adicionales de sucesos se introducen manualmente a continuación por un trabajador del taller.

Como ventaja se pueden registrar por consiguiente vehículos no detectados hasta ahora en los registros de datos de sucesos presentes o imágenes de desperfecto o su reparación, a cuyos datos de la reparación se puede acceder en reparaciones posteriores del mismo tipo de vehículo con desperfectos equivalentes.

50

Según otro perfeccionamiento ventajoso, en el caso de desperfectos en un área deteriorada equivalente se adoptan los registros de datos de la reparación existentes, almacenados en los registros de datos de sucesos existentes encontrados, en el registro de datos de sucesos. Por consiguiente es posible un pronóstico rápido de los costes de

55 reparación, cuyo grado de fiabilidad se correlaciona con el grado de la concordancia de la profundidad de deformación.

Según un perfeccionamiento construido sobre él, los registros de datos de la reparación existentes, adoptados en el registro de datos de sucesos se comparan con los datos de la reparación determinados realmente, es decir, se complementan, corrigen o borran parcialmente. Este perfeccionamiento representa una variante modificada de la

60 realización de una fase de inicialización o aprendizaje.

En este caso, como ventaja especial se puede ver que para reparaciones futuras de daños iguales o similares se puede determinar todavía más exactamente el alcance de la reparación con datos de coordenadas superficiales equivalentes, no obstante, datos de coordenadas de profundidad diferentes.

5

La base de datos de los registros de datos de sucesos presenta por consiguiente un efecto de autoaprendizaje o un efecto de optimización.

Con la grabación de los desperfectos todavía no detectados hasta ahora y/o desperfectos con alcance diferente de la reparación están a disposición, frente a los programas de cálculo de daños habituales, indicaciones más exactas del alcance de la reparación futura del tipo de vehículo idéntico así como una base de datos más amplia.

En un perfeccionamiento ventajoso del procedimiento, a partir de varios registros de datos de sucesos existentes se calculan los datos de la reparación del registro de datos de sucesos a partir de los datos de la reparación existentes en función de los datos de profundidad de deformación con los datos de profundidad de deformación existentes correspondientes.

El cálculo de los datos de la reparación de un registro de datos de sucesos de un desperfecto determinado actualmente de un vehículo, para el que en el proceso de evaluación y asociación se han encontrado varios registros de datos de sucesos existentes en un orden según el grado de concordancia entre los datos de profundidad de deformación determinados en el área deteriorada y los datos de profundidad de deformación almacenados en los registros de datos de sucesos existentes, se realiza por ejemplo mediante interpolación, en tanto que los datos de profundidad de deformación determinados respecto a los datos de profundidad de deformación presentes se ponen en relación con los datos de la reparación asociados respectivamente.

25

Además, para los datos de coordenadas superficiales correspondientes de los desperfectos se pueden formar grupos de áreas para la reparación, en donde los datos de la reparación para ello presentan al menos los datos de piezas de repuesto y datos de tiempos de trabajo requeridos.

En un perfeccionamiento ventajoso del procedimiento, los datos de la detección tridimensional de la superficie se comparan con los datos de coordenadas espaciales normales, según están depositados en los datos del modelo de vehículo, mediante algoritmos apropiados. Si se constata una concordancia, con ello se identifica automáticamente el tipo de vehículo del vehículo deteriorado. Los datos del tipo de vehículo a partir de los datos del modelo de vehículo se pueden emitir luego para información o contraconfirmación o adoptarse automáticamente en un registro de datos de sucesos a aplicar. Como ventaja especial se consigue un ahorro de tiempo, una automatización más amplia y una mayor seguridad respecto a errores de entrada.

En otro perfeccionamiento del procedimiento se adoptan registros de datos de sucesos o partes de ellos de bases de datos externas en la base de datos de la unidad de evaluación.

40

Con la grabación de los registros de datos de los datos de sucesos de bases de datos externas, como de bases de datos de varios talleres de reparación, en la base de datos de la unidad de evaluación, esta se puede usar como base de datos central con un conjunto de datos común, por lo que para las empresas individuales con el extenso conjunto de datos está presente de manera ventajosa una amplia base para afirmaciones sobre el alcance de la reparación del desperfecto de un vehículo, las piezas de repuesto necesarias de un vehículo y la inversión de tiempo de trabajo requerida.

La invención se describe más en detalle como ejemplo de realización mediante una determinación asistida por ordenador de un desperfecto de una carrocería de un vehículo tras un accidente con choque lateral en el área de un guardabarros delantero mediante una unidad de detección óptica en forma de una cámara estereoscópica para la detección tridimensional de una superficie de un área deteriorada y de una unidad de evaluación conectada con la cámara estereoscópica, que presenta una base de datos, en la que se describen más detalladamente los datos del modelo de vehículo con datos del tipo de vehículo correspondiente y datos de coordenadas espaciales normales, que se corresponden con la forma tridimensional original no deformada de la superficie del vehículo y en los que se deposita un registro de datos de sucesos para cada siniestro.

Los datos de coordenadas espaciales normales de los datos del modelo de vehículo están presentes en la base de datos a partir de la determinación tridimensional de la superficie de vehículos no deteriorados y/o se han adoptado alternativamente en forma de datos de CAD (Computer Aided Design) – de fabricantes de vehículos, en donde a la superficie esta asociada una cuadrícula virtual, apoyándose en una cuadrícula geodésica, con datos de coordenadas

60

superficiales.

En el proceso de detección de estado se determina la superficie del área deteriorada en el área del guardabarros delantero mediante la cámara estereoscópica, cuyos datos se le transmiten a la unidad de evaluación, se procesan por esta mediante un software apropiado y se determinan los datos de coordenadas espaciales de la superficie detectada tridimensionalmente, así como los datos de coordenadas superficiales correspondientes, que se almacenan en el registro de datos de sucesos como datos del desperfecto.

En el área deteriorada del guardabarros se determinan las diferencias de los valores determinados de los datos de coordenadas de profundidad de los datos de coordenadas espaciales respecto a los de los datos de coordenadas espaciales normales como mayor diferencia negativa respecto a los datos de coordenadas de profundidad de las coordenadas espaciales normales como profundidad de deformación y se le añaden al registro de datos del desperfecto en el registro de datos de sucesos y se almacenan en el registro de datos de sucesos.

A los datos del desperfecto se les asocian los datos del tipo de vehículo mediante entrada manual mediante los datos de la documentación del vehículo, del permiso de circulación o eventualmente las indicaciones en el vehículo.

Los datos del tipo de vehículo se pueden determinar alternativamente automáticamente, en tanto que durante la detección óptica del área deteriorada se usan detalles característicos de la superficie mediante los datos de coordenadas espaciales determinados para la identificación del tipo de vehículo recurriendo a los datos de coordenadas espaciales normales de los datos del modelo de vehículo.

En el área del guardabarros delantero se puede usar para ello la posición y forma del fragmento de rueda y/o el intermitente.

En el proceso de evaluación y asociación subsiguiente, la unidad de evaluación inicia y dirige una consulta a la base de datos, en la que en base al tipo de vehículo en la base de datos de la unidad de evaluación se determinan los registros de datos de sucesos existentes del mismo tipo de vehículo, en donde los datos de los datos del desperfecto almacenados actualmente se correlacionan con los datos del desperfecto de los registros de datos de sucesos de la base de datos del mismo tipo de vehículo.

Como resultado se entrega un registro de datos de sucesos con los datos del desperfecto con datos de coordenadas superficiales equivalentes o idénticos y al menos datos de profundidad de depresión similares de reparaciones de daños anteriores, los datos de piezas de repuesto con indicaciones de la piezas a cambiar y datos de tiempos de trabajo, así como de los costes a esperar.

En base a la profundidad de deformación determinada en el área del guardabarros deteriorado se identifican automáticamente a este respecto junto al guardabarros a sustituir otras piezas deterioradas, no reconocibles visualmente, a intercambiar, como una suspensión.

A través de un trabajador de mantenimiento se realiza finalmente un corto control en el vehículo, a fin de examinar la plausibilidad de los datos de la reparación y detectar suplementos requeridos eventualmente del alcance de la reparación e introducirlos a continuación manualmente en el registro de datos de la reparación.

Tras la creación de los datos de la reparación completos se realiza el disparo asistido por ordenador del pedido de piezas de repuesto y del encargo para la reparación con realización subsiguiente de la reparación del vehículo.

Si al realizar la reparación se constata que se deben sustituir otras piezas no identificadas durante la determinación automática del desperfecto del vehículo, entonces se complementa manualmente el registro de datos de la reparación.

La base de datos con los registros de datos de sucesos presenta por ello un autoaprendizaje, de modo que en el caso de daños iguales o similares en los mismos tipos de vehículos siempre se pueden hacer afirmaciones más exactas con los datos de la reparación de los registros de datos de sucesos respecto al alcance correspondiente de la reparación.

Favorablemente los registros de datos de sucesos de bases de datos de unidades de evaluación de una pluralidad de talleres se reúnen en un servidor central como extenso conjunto de datos común, al que tienen acceso remoto los talleres individuales.

La exactitud de las afirmaciones respecto al alcance requerido de la reparación de desperfectos idénticos o equivalentes de un tipo de vehículo siempre se mejora adicionalmente en base al extenso conjunto de datos en base a los desperfectos determinados anteriormente y su reparación.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para la determinación de un desperfecto de un vehículo mediante una unidad de detección óptica para la detección tridimensional de una superficie de un vehículo y una unidad de evaluación, conectada con una unidad de detección óptica, con la que se puede procesar los datos de la superficie detectada tridimensionalmente y se pueden determinar los datos de coordenadas espaciales de la superficie detectada tridimensionalmente,

**caracterizado porque**

10 la unidad de evaluación presenta una base de datos, en la que se pueden almacenar los datos del modelo de vehículo, presentando los datos del tipo de vehículo, datos de coordenadas espaciales normales del tipo de vehículo, un registro de datos de sucesos, presentando los datos del desperfecto, datos de la reparación y opcionalmente datos adicionales de sucesos, en donde los datos del desperfecto presentan datos del tipo de  
 15 vehículo, datos de coordenadas superficiales de los datos de coordenadas espaciales de un área deteriorada de la superficie de un vehículo, datos de profundidad de deformación, en donde los datos de profundidad de deformación presentan la mayor diferencia negativa entre los datos de coordenadas de profundidad de los datos de coordenadas espaciales en el área deteriorada y los datos de coordenadas espaciales normales depositados en la base de datos, en donde los datos de la reparación presentan datos de piezas de repuesto y datos de tiempos de trabajo, y en  
 20 donde los datos adicionales de sucesos opcionales pueden presentar datos como datos de costes de reparación, datos del propietario del vehículo, datos de kilometraje y datos del evento del desperfecto;

**porque** en un proceso de detección de estado se detecta ópticamente tridimensionalmente la superficie del vehículo en un área deteriorada mediante la unidad de detección óptica,

25 se determinan los datos de coordenadas espaciales del área deteriorada y de ello los datos de coordenadas superficiales de los datos de coordenadas espaciales del área deteriorada, a partir de los datos de coordenadas espaciales del área deteriorada y los datos de coordenadas espaciales normales del área deteriorada se determinan los datos de deformación y los datos de coordenadas superficiales y los datos de profundidad de deformación correspondientes se almacenan como datos del desperfecto en un registro de datos de sucesos;

30 **porque** en un proceso de evaluación y asociación, la unidad de evaluación realiza una consulta a la base de datos sobre los registros de datos de sucesos existentes con tales datos de coordenadas superficiales existentes que se corresponden con los datos de coordenadas superficiales del área deteriorada y, siempre y cuando se encuentran los registros de datos de sucesos existentes con coordenadas superficiales correspondientes, se emiten éstos o  
 35 partes de ellos, en donde opcionalmente la emisión de registros de datos de sucesos existentes se realiza en un orden según el grado de la concordancia entre los datos de profundidad de deformación determinados en el área deteriorada y los datos de profundidad de deformación almacenados en los registros de datos de sucesos existentes.

40 2. Procedimiento según la reivindicación 1,

**caracterizado porque**

a los datos de la reparación existentes, emitidos a partir de los registros de datos de sucesos existentes se les  
 45 asocian los precios unitarios y mediante la unidad de evaluación se realiza un cálculo de los costes de reparación a partir de los datos de la reparación y los precios unitarios.

3. Procedimiento según la reivindicación 1,

50 **caracterizado porque**

siempre y cuando con el proceso de evaluación y asociación no se encuentren registros de datos de sucesos existentes con las coordenadas superficiales existentes, correspondientes del desperfecto en la base de datos de la unidad de evaluación, por la unidad de evaluación se envía un requerimiento para la entrada manual de datos de la  
 55 reparación y opcionalmente de datos adicionales de sucesos y los datos de la reparación y opcionalmente los datos adicionales de sucesos se introducen manualmente a continuación.

4. Procedimiento según la reivindicación 1,

60 **caracterizado porque**



los registros de datos de la reparación existentes, almacenados en los registros de datos de sucesos existentes, encontrados se adoptan en el registro de datos de sucesos.

5 5. Procedimiento según la reivindicación 4,

**caracterizado porque**

los registros de datos de la reparación existentes, adoptados en el registro de datos de sucesos se comparan con  
10 los datos de la reparación determinados realmente.

6. Procedimiento según la reivindicación 1,

**caracterizado porque**

15 a partir de varios registros de datos de sucesos existentes se calculan los datos de la reparación del registro de datos de sucesos a partir de los datos de la reparación existentes en función de los datos de profundidad de deformación con los datos de profundidad de deformación existentes correspondientes.

20 7. Procedimiento según la reivindicación 1,

**caracterizado porque**

25 por la unidad de evaluación se comparan los datos de la detección tridimensional de la superficie del vehículo con los datos de coordenadas espaciales normales, que están almacenados como datos del modelo de vehículo en la base de datos, y en caso de concordancia se realiza una identificación automática del tipo de vehículo.

8. Procedimiento según la reivindicación 1,

30 **caracterizado porque**

los registros de datos de sucesos o partes de ellos se adoptan de bases de datos externas en la base de datos de la unidad de evaluación.