

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 174**

51 Int. Cl.:

**B26D 5/00** (2006.01)

**G05B 19/00** (2006.01)

**G05B 19/4093** (2006.01)

**B26F 1/38** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.02.2011 PCT/FR2011/000105**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.09.2011 WO11104444**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.02.2011 E 11710000 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2020 EP 2539120**

54 Título: **Sistema y procedimiento de fabricación de máscaras de protección de vehículos**

30 Prioridad:

**26.02.2010 FR 1000795**

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

**22.09.2020**

73 Titular/es:

**SLINGERLAND DISTRIBUTION SA (100.0%)  
Trident Chambers P.O. Box 146 Road Town  
Tortola, VG**

72 Inventor/es:

**GANCI, ERIC**

74 Agente/Representante:

**CURELL SUÑOL, S.L.P.**

ES 2 784 174 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**

Sistema y procedimiento de fabricación de máscaras de protección de vehículos

**5 Campo técnico**

La presente invención se refiere a unos sistemas y a unos procedimientos de fabricación de máscaras de protección de una parte por lo menos de un vehículo contra la suciedad susceptible de resultar de la pintura de por lo menos otra parte de este vehículo.

10 El campo técnico de la invención es el de la reparación de carrocería automóvil.

**Estado de la técnica**

15 Es conocido proteger ciertas partes de un vehículo automóvil antes de pintar una parte por lo menos de la carrocería, con unas máscaras que recubren estas partes a proteger.

20 Para esta operación de enmascarado, denominada asimismo de encolado, se puede utilizar papel de recuperación o papel acondicionado en un rollo. Para cada parte del vehículo a proteger, un operario puede recortar, rasgar y/o arrugar manualmente un boceto de máscara en una hoja de papel. Estas operaciones son largas y delicadas, y nunca dan como resultado una máscara de forma adaptada a la de la pieza -o de las piezas- a proteger.

25 La solicitud WO0229767 describe una máscara de protección de una parte vidriada o curvada de un vehículo, realizada en un material en hoja y cuyo contorno es en parte por lo menos curvilíneo. El material en hoja puede ser un papel de imitación de pergamino o un papel kraft recubierto en sus dos caras, y puede presentar un grosor situado en un intervalo que va de 20 a 80 micras y una masa de superficie situada en un intervalo que va de 20 a 80 g/m<sup>2</sup>.

30 La solicitud WO2004026546 describe un sistema de corte de máscaras que comprende una base de datos geométricos tridimensionales de partes vidriadas de vehículos, un programa de cálculo de aplanado de un contorno izquierdo que permite constituir una base de datos geométricos bidimensionales de contorno aproximado de máscaras a partir de los datos geométricos tridimensionales. Un ordenador vinculado a estas bases de datos así como a una máquina de corte equipada con una herramienta de corte móvil, ordena el desplazamiento de una cuchilla de la herramienta de corte con el fin de cortar una máscara en un material en hoja según un contorno plano (bidimensional) adaptado a la parte del vehículo a enmascarar. Está previsto asimismo un dispositivo de marcado de señales visuales sobre una cara de la máscara.

40 La construcción de una base de datos geométricos tridimensionales de las partes o superficies externas de un vehículo susceptibles de ser recubiertas por una máscara, adolece de dificultades, incluso cuando se procede a la medición y a la digitalización de estas superficies a partir de un modelo de vehículo a escala reducida, como se describe en la patente FR2888966.

**Exposición de la invención**

45 Un objetivo de la invención es proponer un sistema y un procedimiento de fabricación de artículos de recubrimiento de una parte externa -generalmente no plana- de un vehículo, que estén mejorados o que remedien, en parte por lo menos, los inconvenientes o carencias de estos sistemas y procedimientos.

50 Un objetivo de la invención es proponer un sistema y un procedimiento de corte de máscaras de protección de una parte de un vehículo, que permitan que un operario seleccione, de manera sencilla y rápida, una o varias máscaras a recortar.

55 Un objetivo de la invención es proponer un sistema y un procedimiento de corte de máscaras de protección de una parte de un vehículo, que faciliten la colocación de la (o de las) máscara(s) sobre el vehículo a pintar.

La invención se refiere en particular a un sistema de corte de máscaras de protección de una parte de un vehículo, que comprende:

- 60 - una máquina de corte de máscaras en un material en hoja acondicionado en rollo, comprendiendo la máquina una herramienta móvil de corte del material en hoja;
- una unidad de tratamiento de datos vinculada a la máquina de corte y dispuesta para ordenar el desplazamiento relativo de la herramienta de corte y del material en hoja;
- 65 - una (primera) base de datos (geométricos bidimensionales) de contornos de máscaras, que está asociada (vinculada o integrada) a la unidad de tratamiento de datos; y

- una unidad de visualización y una unidad de introducción de datos que están acoplados a la unidad de tratamiento de datos.

5 Según un aspecto de la invención, el sistema de corte de máscaras comprende además:

- una (segunda) base de datos (gráficos) que contiene, para varios vehículos, varias representaciones de cada vehículo bajo varios ángulos de vista diferentes, estando esta segunda base de datos asociada (vinculada o integrada) a la unidad de tratamiento de datos;

10

- una unidad de mando de la unidad de visualización que está acoplada -en particular integrada- a la unidad de tratamiento de datos y que está dispuesta, en particular programada, para:

15

- extraer de la segunda base de datos las representaciones bajo varios ángulos de vista de un vehículo elegido, en función de por lo menos un dato de elección del vehículo introducido, por un operario, en la unidad de tratamiento de datos, por medio de la unidad de introducción de datos;

20

- modificar las representaciones bajo varios ángulos de vista distintos del vehículo elegido, en función de por lo menos un dato de elección de máscara introducido, por un operario, en la unidad de tratamiento de datos, por medio de la unidad de introducción de datos; y

- ordenar la visualización, de manera sustancialmente simultánea, en la unidad de visualización, de las representaciones modificadas del vehículo elegido.

25

La invención permite que un operario seleccione fácil y rápidamente, sin riesgo de error, por lo menos una máscara a recortar de entre varias máscaras cuyo contorno está contenido en la base de datos de contornos de máscaras, actuando sobre la unidad de introducción de datos.

30

Preferentemente, la unidad de visualización y la unidad de introducción de datos están realizadas en forma de una pantalla táctil vinculada a la unidad de tratamiento de datos.

35

En este caso en particular, la introducción de un dato de elección de máscara se puede obtener ejerciendo presión sobre (o tocando) una parte de la unidad de visualización en la que se visualiza una parte de una de las representaciones visualizadas.

40

La interfaz de la pantalla táctil y/o la unidad de tratamiento de datos pueden entonces ser programadas para, cuando tiene lugar la detección de una presión o de un contacto en una parte de la unidad de visualización que corresponde a una parte de una de las representaciones visualizadas, determinar aquella de las máscaras (cuyo contorno está registrado en la primera base de datos) que está adaptada para enmascarar la parte del vehículo que corresponde a esta parte de la representación visualizada.

45

En particular, la interfaz de la pantalla táctil y/o la unidad de tratamiento de datos puede ser programada para, cuando tiene lugar la detección de una presión o de un contacto en una parte de la unidad de visualización que corresponde a una parte de una de las representaciones visualizadas, añadir (o por el contrario eliminar) a una lista de máscaras a recortar, aquella de las máscaras que está adaptada para enmascarar la parte del vehículo que corresponde a esta parte de representación visualizada, y para modificar el aspecto -por ejemplo el color- de esta parte de representación visualizada, así como, llegado el caso, el aspecto de las partes de las otras representaciones visualizadas simultáneamente que corresponden a la máscara así seleccionada o deseleccionada.

50

Según un modo de modo de realización, las representaciones de vehículo visualizadas simultáneamente están a unas escalas (de reducción) distintas. En particular, una de las representaciones -denominada representación principal- puede ser visualizada a una primera escala, y otras representaciones diferentes -denominadas representaciones secundarias- pueden ser visualizadas a una segunda escala inferior a la primera escala.

55

En este caso en particular, la unidad de introducción de datos y la unidad de mando de la unidad de visualización pueden ser programadas para, cuando tiene lugar la detección de una presión ejercida (o de un contacto) sobre una parte de la unidad de visualización en la que está visualizada una de las representaciones secundarias, reemplazar la representación principal por la representación secundaria así seleccionada y aumentar su escala, de manera que se facilite a continuación la selección/deselección (por un operario) de una máscara poco visible o invisible en la representación principal visualizada anteriormente.

60

El contenido de las primera y segunda bases de datos puede ser combinada en una sola base de datos.

65

Según otro aspecto de la invención, se propone un procedimiento de mando de una máquina de corte de máscaras de protección de una parte de un vehículo, que comprende las operaciones siguientes:

- 5 - visualizar en una unidad de visualización las marcas, modelos y versiones de vehículos para cada uno de los cuales los contornos de las máscaras de protección de varias piezas de carrocería están registrados en una base de datos;
- 10 - detectar un dato de elección de uno de los vehículos y visualizar en la unidad de visualización varias representaciones distintas del vehículo que corresponde al dato de elección del vehículo, comprendiendo cada representación unas zonas que corresponden a unas máscaras de protección susceptibles de ser seleccionadas;
- 15 - detectar un dato de elección de máscara y modificar el aspecto de las zonas de las representaciones visualizadas en función de este dato de elección de máscara;
- detectar un dato de validación de elección de máscara y registrar las máscaras seleccionadas en último lugar en una lista de máscaras a recortar; y
- para cada máscara de la lista de máscaras a recortar, enviar unos datos o señales de mando de corte de la máscara considerada a una máquina de corte de máscaras.

20 Según un modo de realización, el sistema y el procedimiento pueden estar concebidos para modificar el aspecto de varias zonas de por lo menos una de las representaciones visualizadas, en función de un dato único de elección de un grupo de máscaras para un vehículo elegido.

25 Preferentemente, el contenido de la (o de las) base(s) de datos está cifrado previamente, de manera que se descifran los datos extraídos de la (o de las) base(s) de datos para utilizarlos.

Según otro aspecto, se propone un soporte de datos que comprende unas instrucciones legibles y ejecutables por un ordenador para realizar un procedimiento según la invención.

30 Otros aspectos, características, y ventajas de la invención aparecen en la descripción siguiente que se refiere a las figuras adjuntas e ilustra, sin ningún carácter limitativo, unos modos preferidos de realización de la invención.

### Breve descripción de las figuras

35 La figura 1 es un esquema que ilustra los principales componentes -y sus interconexiones- de un sistema de corte de máscaras, según un modo de realización.

40 La figura 2 es un esquema que ilustra las principales etapas de un procedimiento de selección de máscaras a cortar, según un modo de realización.

La figura 3 es una tabla que ilustra esquemáticamente el contenido de una base de datos de un sistema de corte de máscaras, según un modo de realización.

45 Las figuras 4 a 7 ilustran diferentes configuraciones de una interfaz de selección y de mando de un sistema de corte de máscaras, según un modo de realización.

Salvo que se indique lo contrario implícita o explícitamente, unos elementos estructural o funcionalmente idénticos o similares están designados por unas referencias idénticas en las diferentes figuras.

### 50 Descripción detallada de la invención

Con referencia a la figura 1 en particular, el sistema de corte de máscaras comprende una unidad PRO de tratamiento de datos vinculada a una máquina MAC de corte de máscaras en un material en hoja acondicionado en rollo.

55 La máquina MAC comprende una estructura fija, así como una herramienta de corte y una herramienta de marcado/escritura que están soportadas por la estructura fija y son accionadas en movimiento por unos accionadores de la máquina.

60 Con este fin, los accionadores reciben unas señales de mando de desplazamiento de las herramientas que les son enviadas por un módulo CMA de mando integrado en la unidad de tratamiento PRO.

Las herramientas de corte y de marcado pueden ser móviles con respecto a la estructura fija según por lo menos un eje horizontal y un eje vertical, como se describe en los documentos WO2004026546 y FR2888966.

65 La unidad PRO de tratamiento de datos está vinculada asimismo a una pantalla táctil ETA que incorpora una

unidad AFF de visualización y una unidad INT de introducción de datos por presión o contacto en una superficie sensible transparente que recubre la unidad de visualización.

5 La unidad PRO de tratamiento de datos contiene una base BDR de datos de contorno de zonas o regiones de representaciones según varios puntos de vista de vehículos, así como una base BDM de datos de contorno de máscaras previstas respectivamente para recubrir las partes del vehículo que corresponden a estas zonas.

10 La base BDR puede comprender la estructura ilustrada esquemáticamente en la figura 3 en forma de tabla cuya primera línea comprende unos títulos de campos de la base y cuyas líneas siguientes comprenden unos registros de la base para dos vehículos referenciados V1 y V2 en el primer campo Vind de identificación de un vehículo.

15 El segundo campo Vmar contiene la marca del vehículo, "MAR1" en este ejemplo; el tercer campo Vmod contiene el modelo del vehículo, "MOD1" en este ejemplo; y el cuarto campo Vver contiene la versión del vehículo, respectivamente "VER1" y "VER2" en este ejemplo.

20 La base de datos BDR comprende, para cada representación de cada vehículo, una cartografía de las diversas piezas de la carrocería y de las partes acristaladas del vehículo: cada representación comprende un contorno en cuyo interior varias zonas o regiones que corresponden respectivamente a distintas partes del vehículo están separadas por unas líneas o límites. A cada zona o región de la representación está asociada una máscara de la base de datos BDM que está concebida para enmascarar esta zona o región, o un índice MASQind que apunta hacia esta máscara, que está contenido en el octavo campo (octava columna) de la estructura ilustrada en la figura 3.

25 Esta figura corresponde al caso en el que la base BDR contiene unos datos de contorno de piezas/zonas según 3 ángulos de vista distintos, que están registrados en los quinto, sexto y séptimo campos (CONT\_P\_rep1, CONT\_P\_rep2 y CONT\_P\_rep3) de la base.

30 En este ejemplo, la base BDR contiene los contornos de cinco piezas p1 a p5 en cada una de las tres representaciones, en lo que respecta al vehículo V1, y contiene los contornos de once piezas p1 a p11 en cada una de las tres representaciones, en lo que respecta al vehículo V2.

35 Para cada máscara tal como la máscara identificada por el índice Masq6 en el octavo campo, la base BDR contiene los datos geométricos que delimitan la imagen de la pieza a enmascarar por esta máscara -y la zona correspondiente de la representación- en cada una de las tres representaciones.

40 Cuando estas vistas/representaciones corresponden a unas proyecciones planas, como se ha ilustrado en las figuras 4 a 7, el contorno de cada zona corresponde a la proyección de la superficie de la pieza en el plano de proyección considerado, mientras que el contorno de la máscara corresponde aproximadamente a la pieza desarrollada (aplanada).

45 Se puede observar en las figuras 4 a 7 que cinco representaciones de un vehículo elegido están presentadas simultáneamente en la pantalla ETA: una representación REP1 del vehículo visto desde la parte trasera, una representación REP2 del vehículo visto desde la parte delantera, una representación REP3 del vehículo visto desde el lado izquierdo, y una representación REP4 del vehículo visto desde el lado derecho.

Estas cuatro representaciones (REP1 a REP4) a escala reducida -denominadas representaciones secundarias-, ocupan una zona reducida de la pantalla, mientras que la quinta representación REP5 ocupa una parte predominante de la zona de visualización.

50 La quinta representación REP5 es, a escala ampliada, la de las cuatro representaciones REP1 a REP4 que ha sido (temporalmente) elegida por un operario para seleccionar una o varias máscaras a recortar.

Con referencia a la figura 1, la unidad PRO comprende una unidad CAF de mando de visualización que comprende cuatro módulos de tratamiento de datos:

- 55
- un módulo IN1 vinculado a la unidad INT sirve de interfaz de lectura de los datos de elección introducidos por un operario por medio de la unidad INT de introducción de datos;
  - un módulo TRE vinculado al módulo IN1 y a la base BDR sirve para la extracción de datos de la base BDR en función de datos de elección transmitidos por el módulo IN1, y para el tratamiento de los datos extraídos;
  - un módulo IN2 vinculado al módulo TRE sirve de interfaz para la transmisión a la unidad AFF de los datos de representación de vehículo a visualizar que le son transmitidos por el módulo de tratamiento TRE;
  - un módulo TMA vinculado al módulo IN2 y a la base BDM sirve para la extracción de datos de la base BDM en función de datos de elección de máscara transmitidos por los módulos IN1, TRE e IN2, y para el
- 60
- 65

tratamiento de los datos extraídos de la base BDM.

Los módulos IN1, TRE e IN2 de la unidad CAF de mando de la unidad de visualización están programados para:

- 5 - extraer de la base de datos BDR las representaciones REP1 a REP5 bajo varios ángulos de vista de un vehículo V elegido, en función de por lo menos un dato de elección de vehículo introducido, por un operario, en la unidad PRO de tratamiento de datos, por medio de la unidad INT de introducción de datos;
- 10 - modificar las representaciones bajo varios ángulos de vista distintos del vehículo elegido, en función de por lo menos un dato de elección de máscara introducido, por un operario, en la unidad de tratamiento de datos, por medio de la unidad de introducción de datos; y
- 15 - ordenar la visualización, sustancialmente simultánea, en la unidad AFF de visualización, de las representaciones modificadas del vehículo elegido.

Con referencia a las figuras 1 y 2 en particular, el procedimiento de mando de la máquina MAC por la unidad PRO comprende las operaciones siguientes:

20 A partir de una página principal ACC, la unidad PRO ordena la visualización sucesiva en la unidad de visualización AFF de las marcas, modelos, versiones, y tipos de vehículos para cada uno de los cuales los contornos de máscaras de protección de varias piezas de carrocería están registrados en la base de datos BDM.

25 En cada una de estas etapas de selección S\_MA, S\_MO, S\_VE y S\_TY, la unidad PRO detecta y registra los datos de elección correspondientes introducidos por un operario en la unidad INT.

30 La unidad PRO compara a continuación estos datos con los de la base BDR y extrae de esta base los datos de todas las piezas del vehículo así seleccionado por el operario, y ordena la visualización de las diferentes representaciones y de sus recortes respectivos en zonas, para el vehículo elegido; cada representación comprende así las zonas que corresponden a unas piezas del vehículo susceptibles de ser enmascaradas y a las máscaras de protección susceptibles de ser seleccionadas.

35 La unidad CAF y/o la unidad de tratamiento de datos PRO está programada para, cuando tiene lugar la detección de una presión o de un contacto en una parte de la unidad de visualización que corresponde a una parte de la representación principal REP5, determinar una máscara adaptada para enmascarar la parte de vehículo que corresponde a esta parte de representación visualizada.

40 Así, cuando la unidad CAF de mando de visualización de las representaciones detecta un dato de elección de máscara introducido por el operario, este dato de elección es aplicado a la entrada del módulo TRE de tratamiento de representación, asegurando este módulo la modificación del aspecto de las zonas de las representaciones visualizadas en función de este dato de elección de máscara, y la interfaz IN2 provoca la visualización de las representaciones que comprenden estas zonas de aspecto modificado.

45 Para cada zona considerada de la representación principal REP5, cuando tiene lugar la primera detección de una presión o de un contacto en una parte de la unidad de visualización que corresponde a la zona considerada de la representación principal REP5, por ejemplo la zona que corresponde a la puerta izquierda p1 en la figura 4, el módulo TMA de la unidad CAF añade a una lista provisional de máscaras a cortar aquélla de las máscaras que está adaptada para enmascarar la parte de vehículo que corresponde a la zona considerada y los módulos TRE, IN2 de la unidad CAF modifican el aspecto de la parte de la representación REP5 que corresponde a esta zona, así como, llegado el caso, el aspecto de las partes de las otras representaciones visualizadas simultáneamente que corresponden a esta zona así seleccionada: en el ejemplo ilustrado en las figuras 4 y 5, el aspecto de la zona que corresponde a la puerta izquierda p1 está modificada en las representaciones REP3 y REP5 solo, no siendo esta pieza visible en las otras tres representaciones REP1, REP2 y REP4.

55 A la inversa, cuando tiene lugar la segunda detección de una presión o de un contacto en una parte de la unidad de visualización que corresponde a la misma zona, el módulo TMA elimina de la lista provisional de máscaras a recortar, aquélla de las máscaras que está adaptada para enmascarar la parte de vehículo que corresponde a esta misma zona, y los módulos TRE, IN2 de la unidad CAF modifican el aspecto de la parte de la representación REP5 que corresponde a esta zona así como, llegado el caso, el aspecto de las partes de las otras representaciones visualizadas simultáneamente que corresponden a esta zona así deseleccionada.

60 La unidad de introducción de datos y la unidad de mando de la unidad de visualización están programadas asimismo para, cuando tiene lugar una detección de una presión o de un contacto ejercido en una parte de la unidad de visualización en la que está visualizada una de las representaciones secundarias REP1 a REP4, reemplazar la representación principal por la representación secundaria así seleccionada y aumentar su escala, de manera que se facilite a continuación la selección o desección de una máscara.

65

En el ejemplo ilustrado en las figuras 5 y 6, una presión ejercida sobre la representación secundaria REP4 de la figura 5 provoca la visualización de esta representación (lado derecho del vehículo) para formar la representación principal REP5 ilustrada en la figura 6.

5 En esta configuración de visualización, un operario puede seleccionar fácilmente las máscaras que corresponden a las zonas del vehículo esencialmente visibles en esta representación, apuntando sobre la zona deseada.

10 Estas operaciones (referenciadas S\_DS en la figura 2) de selección y deselección de máscaras por apuntado sobre las zonas correspondientes de la representación principal REP5, se pueden repetir hasta que se hayan seleccionado todas las máscaras cuyo recorte se desea para el vehículo considerado, siendo el conjunto de las máscaras seleccionadas claramente visible en las diferentes representaciones REP1 a REP5.

15 El modo de selección de máscaras por apuntado de las zonas que corresponden a las piezas a enmascarar está ilustrado por la rama derecha del esquema de la figura 2, que contiene la etiqueta PAM.

Se puede obtener un segundo modo de selección de máscaras por apuntado de las zonas que corresponden a las piezas a pintar, que está ilustrado por la rama de la izquierda del esquema de la figura 2, que contiene la etiqueta PAP.

20 En este segundo modo de selección, la unidad CAF y/o la unidad PRO de tratamiento de datos está programada para, cuando tiene lugar la detección de una presión o de un contacto en una parte de la unidad de visualización que corresponde a una parte de la representación principal REP5, determinar una -y generalmente varias- máscara(s) adaptada(s) para enmascarar la -respectivamente las- parte(s) de vehículo que rodea(n)/limita(n) esta parte de la representación visualizada.

25 Con este modo de selección, en el ejemplo ilustrado en las figuras 6 y 7, el apuntado de la zona de la representación REP5 que corresponde a la puerta derecha p2, provoca, cuando es detectado por la interfaz IN1, la adición de las máscaras de las piezas que rodean esta puerta, a la lista provisional de máscaras a recortar, así como la modificación correspondiente de las representaciones REP4 y REP5, como se ilustra en la figura 7.

30 Cuando se han seleccionado así todas las máscaras deseadas, el operario puede validar su selección apuntando sobre la zona A\_LI del dispositivo INT integrado en la pantalla ETA.

35 Cuando tiene lugar la detección de este dato de validación de selección de máscara por la interfaz IN1, las máscaras seleccionadas en último lugar se registran en una lista LIS de máscara a recortar (procedimiento referenciado A\_LI en la figura 2).

40 Previamente a este registro, el módulo TMA puede ser programado para realizar una fusión de varias máscaras de protección de piezas adyacentes, lo cual permite disminuir el tiempo de colocación de las máscaras en el vehículo a pintar.

Para cada máscara de la lista LIS de máscaras a recortar, unos datos o señales de mando de corte de la máscara considerada son transmitidos entonces a la máquina MAC por el módulo CMA (figura 1).

45 Se puede ver en las figuras 4 a 7 que las informaciones MAR1, MOD1, VER1 de identificación del vehículo están visualizadas en la pantalla ETA. Preferentemente, dichos datos de identificación son transmitidos asimismo a la máquina MAC que provoca su inscripción sobre las máscaras en cuestión cuando tiene lugar su recorte, con el fin de facilitar el reconocimiento por parte de un operario del destino de cada máscara recortada.

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de corte de máscaras de protección de una parte de un vehículo, que comprende:

- 5 - una máquina (MAC) de corte de máscaras en un material en hoja, comprendiendo la máquina una herramienta móvil de corte del material en hoja;
- una unidad (PRO) de tratamiento de datos vinculada a la máquina de corte y dispuesta para ordenar el desplazamiento relativo de la herramienta de corte y el material en hoja;
- 10 - una base de datos (BDM) de contornos de máscaras, que está asociada a la unidad de tratamiento de datos;
- una unidad (AFF) de visualización y una unidad (INT) de introducción de datos acopladas a la unidad (PRO) de tratamiento de datos;

estando el sistema caracterizado por que comprende además:

- 20 - una segunda base de datos (BDR) que contiene, para varios vehículos, varias representaciones de cada vehículo bajo varios ángulos de vista distintos, estando esta segunda base de datos asociada a la unidad de tratamiento de datos;
- una unidad (CAF) de mando de la unidad de visualización que está acoplada -en particular integrada- a la unidad de tratamiento de datos y que está dispuesta, en particular programada, para:
- 25 - extraer de la segunda base de datos las representaciones (REP1 a REP5) bajo varios ángulos de vista de un vehículo, en función de por lo menos un dato de elección de vehículo introducido en la unidad (PRO) de tratamiento de datos por medio de la unidad (INT) de introducción de datos;
- 30 - modificar las representaciones bajo varios ángulos de vista distintos del vehículo seleccionado, en función de por lo menos un dato de elección de máscara introducido en la unidad de tratamiento de datos por medio de la unidad de introducción de datos; y
- 35 - ordenar la visualización, sustancialmente simultánea, en la unidad (AFF) de visualización, de las representaciones modificadas del vehículo seleccionado.

2. Sistema según la reivindicación 1, en el que la unidad de visualización y la unidad de introducción de datos están realizadas en forma de una pantalla táctil (ETA) vinculada a la unidad de tratamiento de datos.

40 3. Sistema según la reivindicación 1 o 2, en el que la interfaz (IN1) de la pantalla táctil y/o la unidad (PRO) de tratamiento de datos están programadas para, cuando tiene lugar la detección de una presión o de un contacto sobre una parte de la unidad de visualización que corresponde a una parte de una de las representaciones visualizadas, determinar una máscara adaptada para enmascarar la parte de vehículo que corresponde a esta parte de representación visualizada.

45 4. Sistema según la reivindicación 1 o 2, en el que la interfaz (IN1) de la pantalla táctil y/o la unidad (PRO) de tratamiento de datos están programadas para, cuando tiene lugar la detección de una presión o de un contacto sobre una parte de la unidad de visualización que corresponde a una parte de una de las representaciones visualizadas, añadir o por el contrario eliminar de una lista (LIS) de máscaras a recortar, aquella de las máscaras que esté adaptada para enmascarar la parte de vehículo que corresponde a esta parte de representación visualizada, y para modificar el aspecto de esta parte de representación visualizada así como, llegado el caso, el aspecto de las partes de las otras representaciones visualizadas simultáneamente que corresponden a la máscara así seleccionada o deseleccionada.

55 5. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que las representaciones de vehículo visualizadas simultáneamente están a escalas distintas, siendo una representación principal (REP5) visualizada a una primera escala, y siendo varias representaciones secundarias (REP1 a REP4) visualizadas a una segunda escala inferior a la primera escala.

60 6. Sistema según la reivindicación 5, en el que la unidad de introducción de datos y la unidad de mando de la unidad de visualización están programadas para, cuando tiene lugar la detección de una presión o de un contacto ejercido sobre una parte de la unidad de visualización en la que está visualizada una de las representaciones secundarias (REP1 a REP4), reemplazar la representación principal por la representación secundaria así seleccionada y aumentar su escala.

65 7. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la segunda base de datos (BDR) comprende,

para cada representación de cada vehículo, una cartografía de las diferentes piezas (p1 a p11) de la carrocería y de las partes acristaladas del vehículo, comprendiendo cada representación preferentemente un contorno en cuyo interior varias zonas o regiones que corresponden respectivamente a unas piezas distintas del vehículo están separadas por unas líneas o límites, estando asociada a cada zona o región de la representación una máscara de la primera base de datos que está concebida para enmascarar esta zona o región, o un índice que apunta hacia esta máscara.

8. Procedimiento de mando de una máquina de corte de máscaras de protección de una parte de un vehículo, caracterizado por que comprende las operaciones siguientes:

- visualizar en una unidad de visualización (AFF) las marcas, modelos y versiones de vehículos para cada uno de los cuales los contornos de máscaras de protección de varias piezas de carrocería están registrados en una base de datos (BDM);
- detectar un dato de elección de uno de los vehículos y visualizar en la unidad de visualización (AFF) varias representaciones (REP1 a REP5) distintas del vehículo que corresponde al dato de elección de vehículo, comprendiendo cada representación unas zonas que corresponden a unas máscaras de protección registradas en la base de datos (BDM);
- detectar un dato de selección de máscara y modificar el aspecto de por lo menos una zona de las representaciones visualizadas en función de este dato de elección de máscara;
- detectar un dato de validación de elección de máscara y registrar las máscaras seleccionadas en último lugar en una lista (LIS) de máscaras a recortar; y
- para cada máscara de la lista de máscaras a recortar, enviar unos datos o señales de mando de corte de la máscara considerada a una máquina (MAC) de corte de máscara.

9. Procedimiento según la reivindicación 8, en el que se modifica el aspecto de varias zonas de por lo menos una de las representaciones visualizadas en función de un dato único de elección de un grupo de máscaras para un vehículo elegido.

10. Procedimiento según la reivindicación 8 o 9, en el que se extraen de una base de datos (BDR) las representaciones (REP1 a REP5) bajo varios ángulos de vista de un vehículo, y en el que se descifran los datos extraídos de la base de datos.

11. Sistema o procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que está dispuesto para efectuar, llegado el caso, una fusión de varias máscaras de protección de piezas adyacentes, y para transmitir a la máquina (MAC) unos datos de identificación de vehículo con el fin de provocar su inscripción en las máscaras en cuestión cuando tiene lugar su recorte.

12. Soporte de datos que comprende unas instrucciones legibles y ejecutables por un ordenador para realizar un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11.

FIG. 1

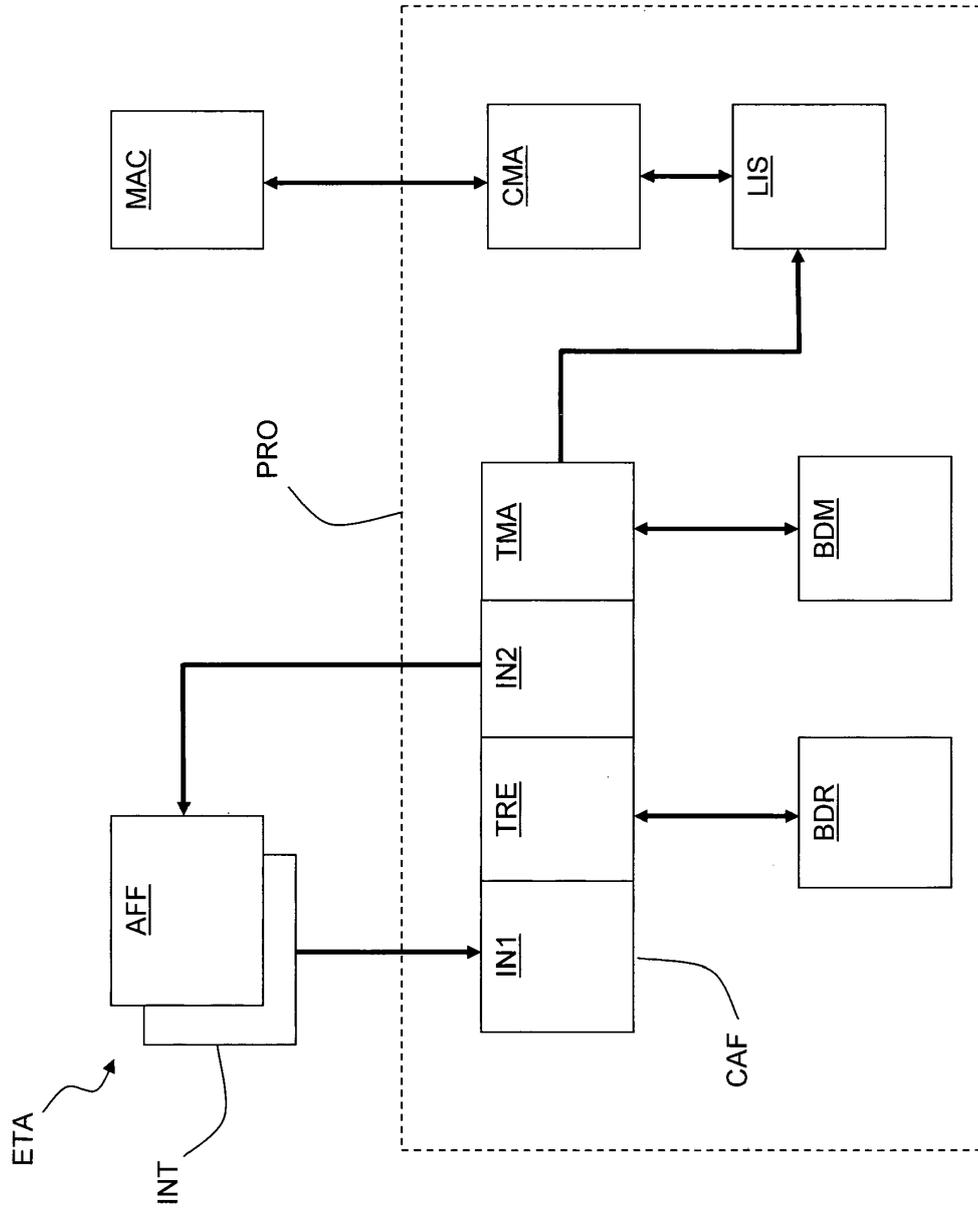
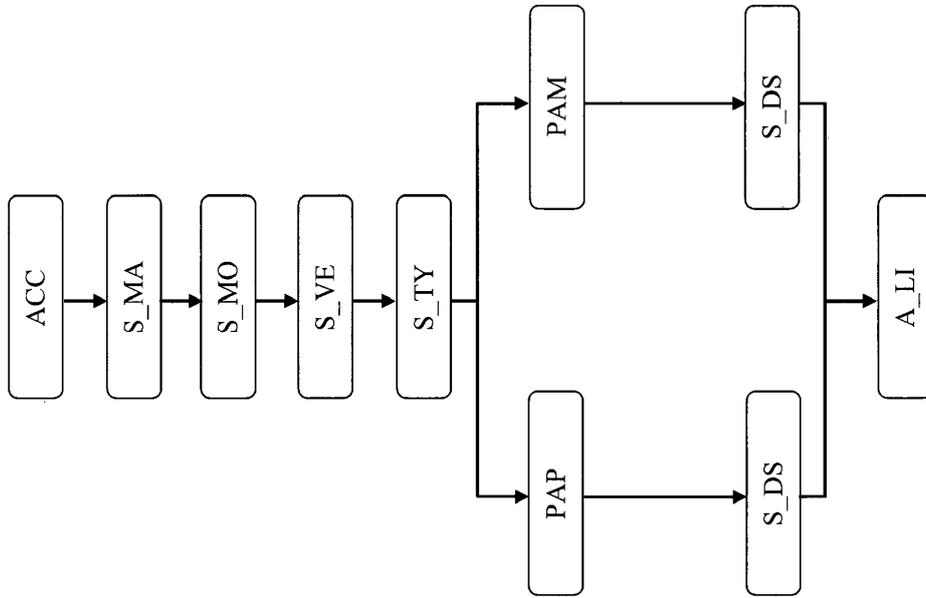


FIG. 2



**FIG. 3**

Vind	Vmar	Vmod	Vver	CONT_P_rep1	CONT_P_rep2	CONT_P_rep3	MASQind
V1	MAR1	MOD1	VER1	Cont_p1_rep1	Cont_p1_rep2	Cont_p1_rep3	Masq1
V1	MAR1	MOD1	VER1	Cont_p2_rep1	Cont_p2_rep2	Cont_p2_rep3	Masq2
V1	MAR1	MOD1	VER1	Cont_p3_rep1	Cont_p3_rep2	Cont_p3_rep3	Masq3
V1	MAR1	MOD1	VER1	Cont_p4_rep1	Cont_p4_rep2	Cont_p4_rep3	Masq4
V1	MAR1	MOD1	VER1	Cont_p5_rep1	Cont_p5_rep2	Cont_p5_rep3	Masq5
V2	MAR1	MOD1	VER2	Cont_p1_rep1	Cont_p1_rep2	Cont_p1_rep3	Masq6
V2	MAR1	MOD1	VER2	Cont_p2_rep1	Cont_p2_rep2	Cont_p2_rep3	Masq7
V2	MAR1	MOD1	VER2	Cont_p3_rep1	Cont_p3_rep2	Cont_p3_rep3	Masq8
V2	MAR1	MOD1	VER2	Cont_p4_rep1	Cont_p4_rep2	Cont_p4_rep3	Masq9
V2	MAR1	MOD1	VER2	Cont_p5_rep1	Cont_p5_rep2	Cont_p5_rep3	Masq10
V2	MAR1	MOD1	VER2	Cont_p6_rep1	Cont_p6_rep2	Cont_p6_rep3	Masq11
V2	MAR1	MOD1	VER2	Cont_p7_rep1	Cont_p7_rep2	Cont_p7_rep3	Masq12
V2	MAR1	MOD1	VER2	Cont_p8_rep1	Cont_p8_rep2	Cont_p8_rep3	Masq13
V2	MAR1	MOD1	VER2	Cont_p9_rep1	Cont_p9_rep2	Cont_p9_rep3	Masq14
V2	MAR1	MOD1	VER2	Cont_p10_rep1	Cont_p10_rep2	Cont_p10_rep3	Masq15
V2	MAR1	MOD1	VER2	Cont_p11_rep1	Cont_p11_rep2	Cont_p11_rep3	Masq16
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

FIG. 4

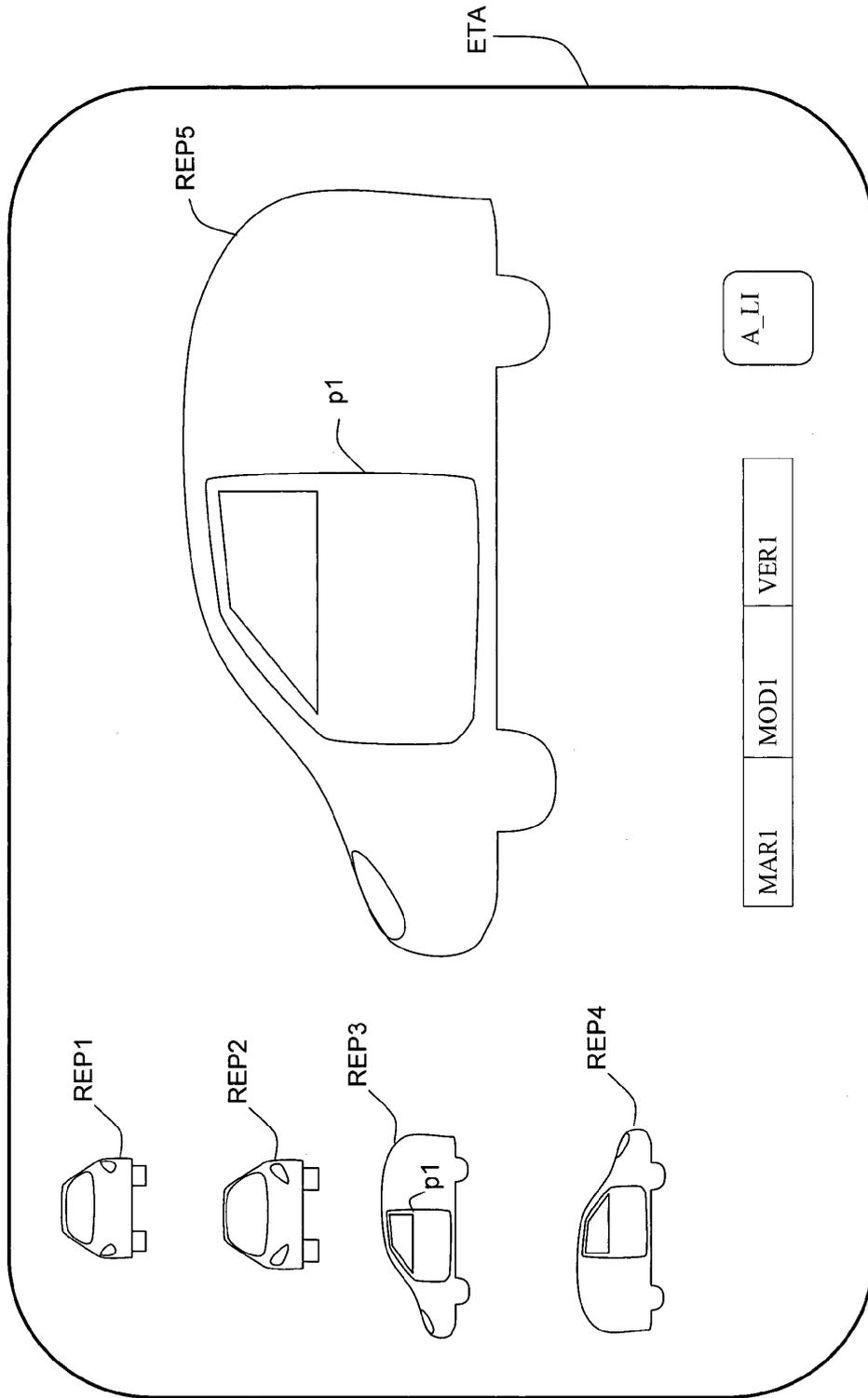


FIG. 5

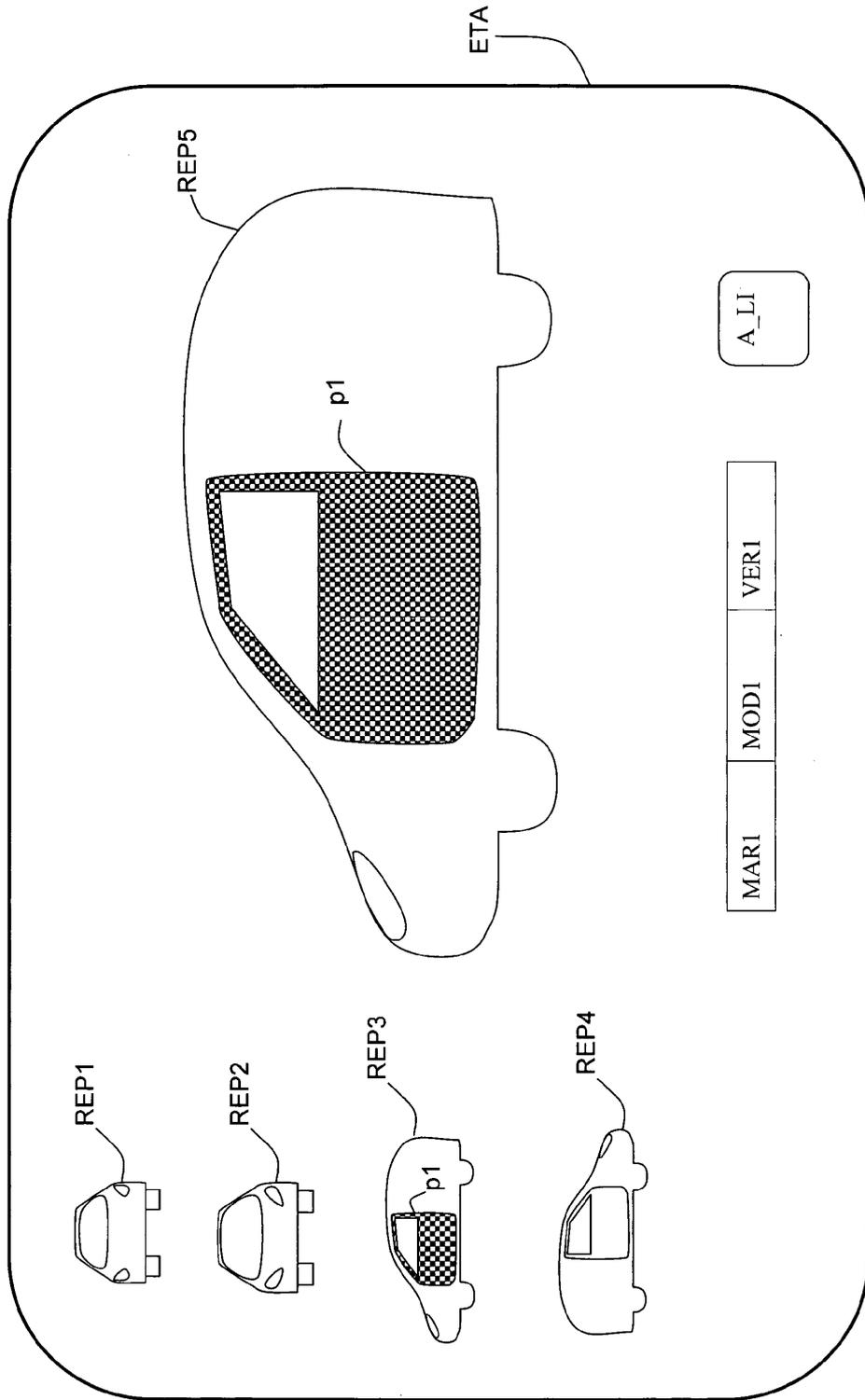


FIG. 6

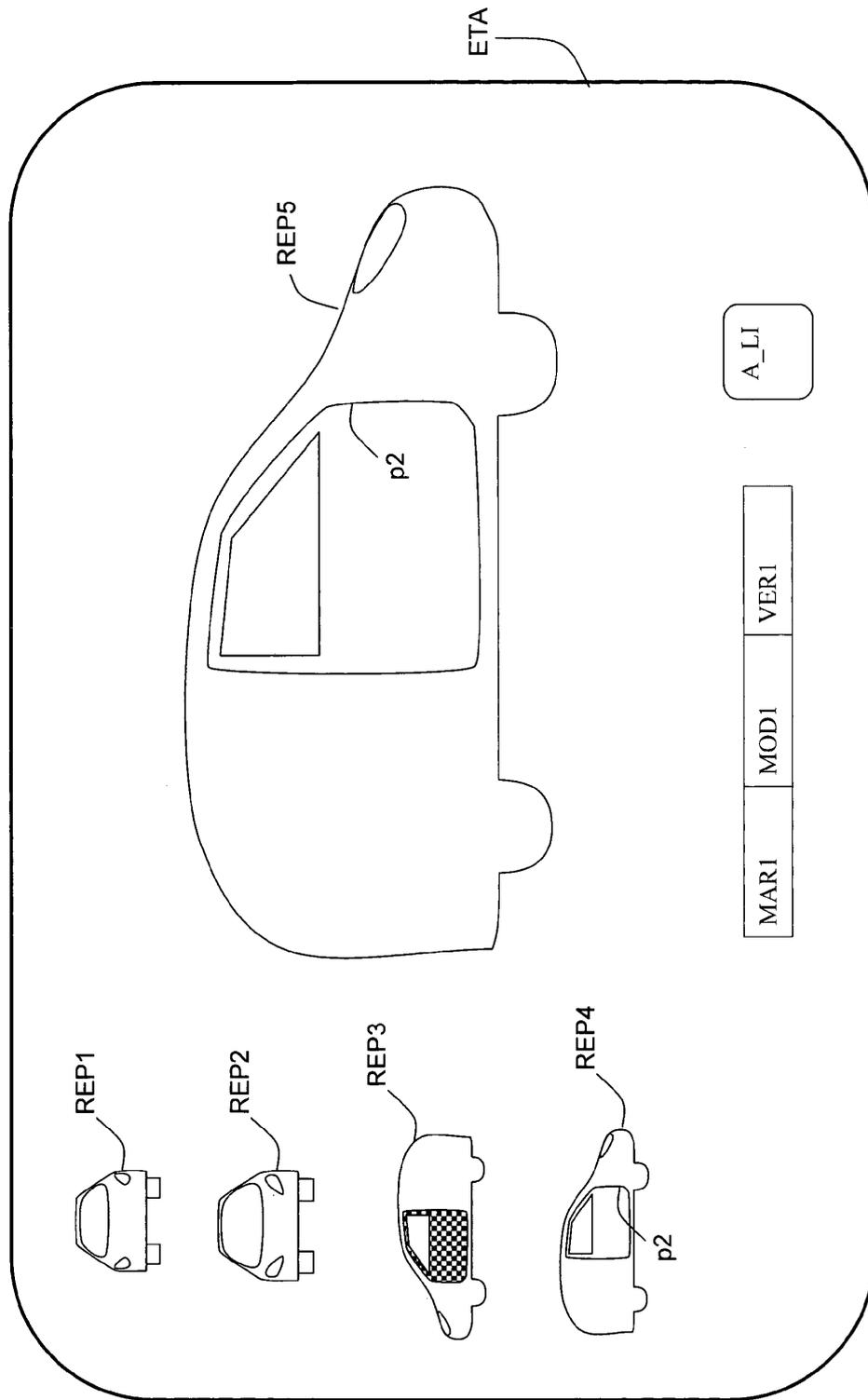


FIG. 7

