

"La industria del automóvil y las patentes: particularidades en un sector competitivo"

Lunes de Patentes
(24 Marzo 2014)

por Santiago Galé



Índice presentación

- 1. Introducción al sector
- 2. Líneas de innovación en el sector
- 3. Aspectos prácticos en la gestión de la innovación



1.1 Cifras del automóvil (mundiales)

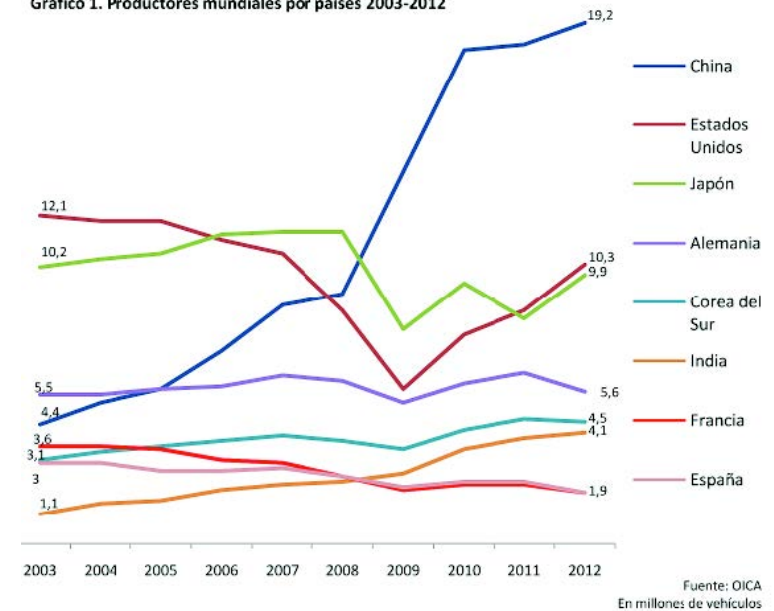
Producción vehículos por países

Tabla 1. Productores mundiales por países 2011-2012

2011			2012			%
1	China	18.418.876	1	China	19.271.808	4,6
2	Estados Unidos	8.653.560	2	Estados Unidos	10.328.884	19,3
3	Japón	8.398.654	3	Japón	9.942.711	18,4
4	Alemania	6.311.318	4	Alemania	5.649.269	-8,1
5	Corea del Sur	4.657.094	5	Corea del Sur	4.557.738	-2,1
6	India	3.926.517	6	India	4.145.194	5,5
7	Brasil	3.406.150	7	Brasil	3.342.617	-1,9
8	México	2.680.037	8	México	3.001.974	12
9	España	2.353.682	9	Tailandia	2.483.043	70,3
10	Francia	2.242.928	10	Canadá	2.463.732	15,4
11	Canadá	2.134.893	11	Rusia	2.231.737	12,1
12	Rusia	1.988.036	12	España	1.979.179	-16,6
13	Irán	1.648.505	13	Francia	1.967.765	-12,3
14	Reino Unido	1.463.999	14	Reino Unido	1.576.945	7,7
15	Tailandia	1.457.798	15	República Checa	1.178.938	-1,7

Fuente: OICA
En unidades

Gráfico 1. Productores mundiales por países 2003-2012



1.1 Cifras del automóvil (mundiales)

Producción vehículos por marcas

Tabla 2. Producción mundial de vehículos por marcas 2011-2012

2011			2012			%
1	General Motors	9,1	1	Toyota	9,7	22,6
2	Volkswagen	8,1	2	General Motors	9,2	2,9
3	Toyota	8	3	Volkswagen	9	11,2
4	Hyundai	6,6	4	Nissan	4,9	5,8
5	Ford	4,8	5	Ford	4,8*	
6	Nissan	4,6	6	Hyundai	4,4	8,6
7	PSA	3,5	7	Honda	3,8	19
8	Honda	2,9	8	PSA	2,9	-16,5
9	Renault	2,8	9	Suzuki	2,7*	
10	Suzuki	2,7	10	Renault	2,5	-6,3

* Datos 2011

Fuente: OICA y fabricantes
En millones de unidades



1.1 Cifras del automóvil (mundiales)

- 2011: ~100.000 patentes en automoción
- Del orden de sectores farmacéutico y telecomunicaciones

2011 PATENT ACTIVITY
AUTOMOTIVE



	SUBSECTORS	2011 Volume	2010 Volume	% Change
20%	Alternative Powered Vehicles	19,078	15,913	20%
6%	Security Systems	5,840	5,752	2%
12%	Navigation Systems	11,279	12,060	-6%
10%	Safety	9,858	10,263	-4%
3%	Entertainment Systems	2,576	3,052	-16%
6%	Steering Systems	6,305	6,327	0%
8%	Seats, Seatbelts and Airbags	8,212	7,769	6%
4%	Braking Systems	4,174	3,908	7%
12%	Transmission	11,413	11,577	-1%
6%	Suspension Systems	6,145	5,924	4%
5%	Engine Design and Systems	5,183	5,336	-3%
8%	Pollution Control	7,548	8,376	-10%

Source: Thomson Reuters Derwent World Patents Index (DWPI)

1.1 Cifras del automóvil (Europa)

Producción vehículos por países

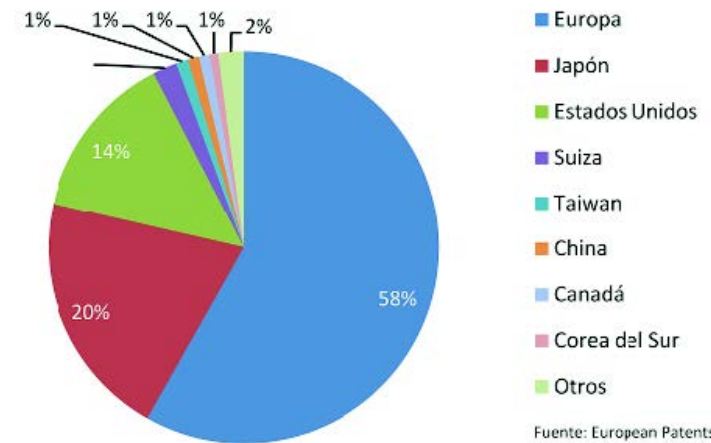
Tabla 3. Producción europea por países 2011-2012

2011		2012		%		
1	Alemania	6.146.953	1	Alemania	5.649.269	-8,1
2	España	2.373.329	2	España	1.979.179	-16,6
3	Francia	2.242.928	3	Francia	1.967.765	-12,3
4	Reino Unido	1.463.999	4	Reino Unido	1.576.945	7,7
5	República Checa	1.199.845	5	República Checa	1.178.938	-1,7
6	Polonia	838.133	6	Eslovaquia	900.000	40,7
7	Italia	790.348	7	Italia	671.768	-15
8	Eslovaquia	639.763	8	Polonia	647.803	-22,7
9	Bélgica	595.084	9	Bélgica	541.874	-8,9
10	Rumanía	335.232	10	Rumanía	337.765	0,8

Fuente: OICA
En unidades

Patentes por países

Gráfico 6. Patentes sector automoción mundo 2011



Fuente: European Patents Office

1.2 Cifras del automóvil (España)

Producción / matriculación vehículos en España

Gráfico 7. Producción vehículos España 2003-2012

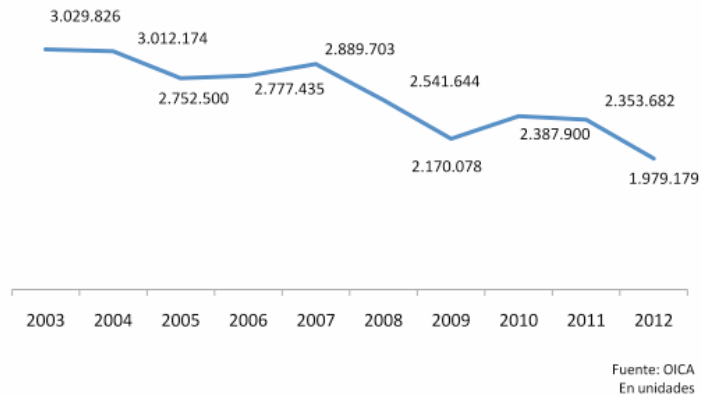
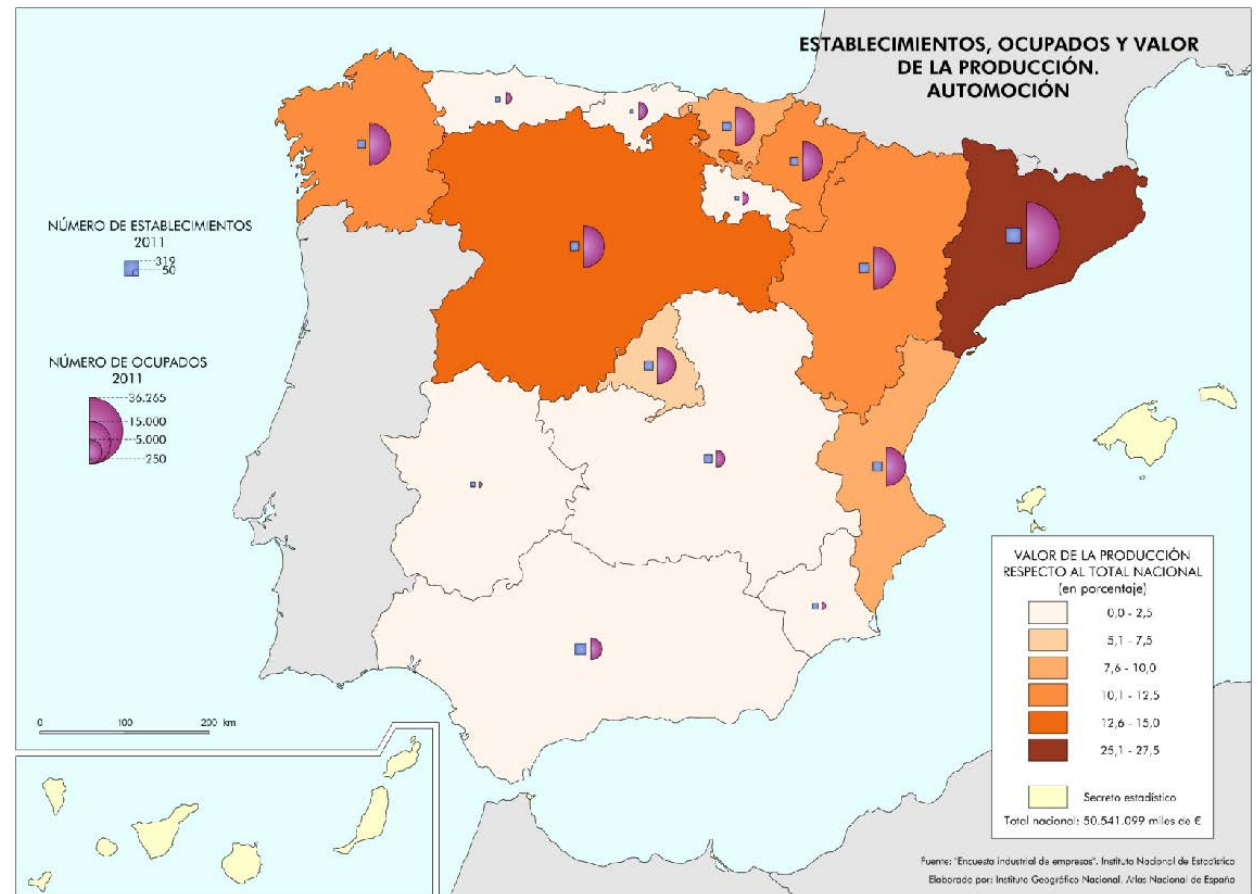
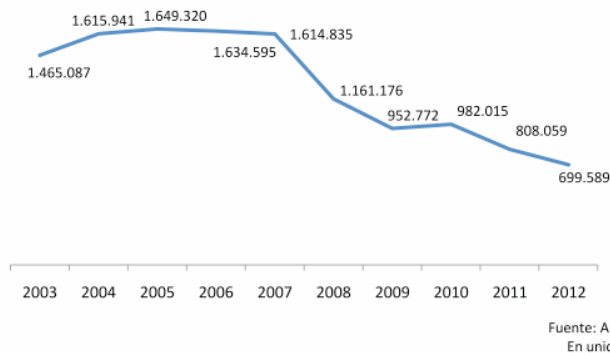


Gráfico 8. Matriculación vehículos España 2003-2012

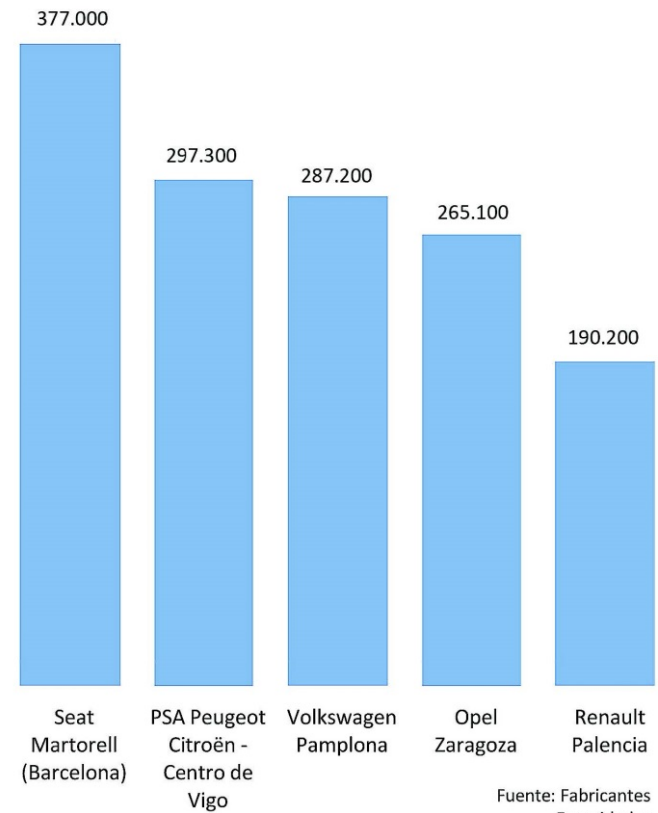


1.2 Cifras del automóvil (España)

Centros de producción en España



Gráfico 11. Producción de las 5 principales plantas españolas 2012



Fuente: Fabricantes
En unidades

1.3 Fabricantes de automóviles

- Sector automoción:
 - Fabricantes (OEMs): Grandes marcas
 - Sector auxiliar (proveedores de componentes...)(OEM: Original Equipment Manufacturer)



1.3.1 Cifras Toyota Motor Corporation

- Producción: 10.104.424 unidades (2012)
- Ingresos: 157.600 millones de € (2013)
- Empleados: 333.498
- Filiales: Toyota, Lexus, Scion, Hino, Daihatsu



1.3.2 Cifras Volkswagen Group (Volkswagen AG)

- Producción: 9.254.742 unidades (2012)
- Ingresos: 103.942 millones € (2012)
- Empleados: 368.500
- Filiales: Audi, Bentley, Bugatti, Lamborghini, SEAT, Škoda, Volkswagen



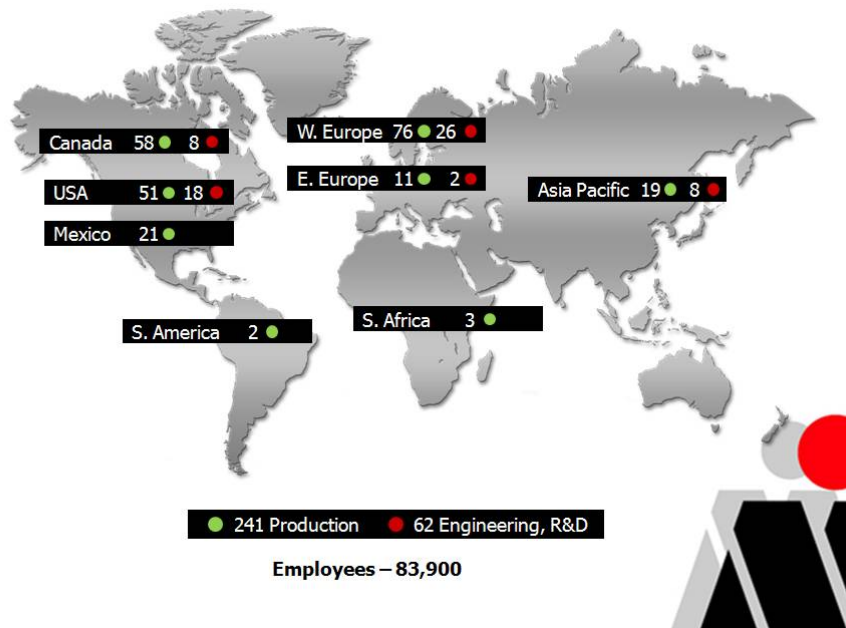
1.4 Proveedores de componentes

- Tier 1: También grandes multinacionales



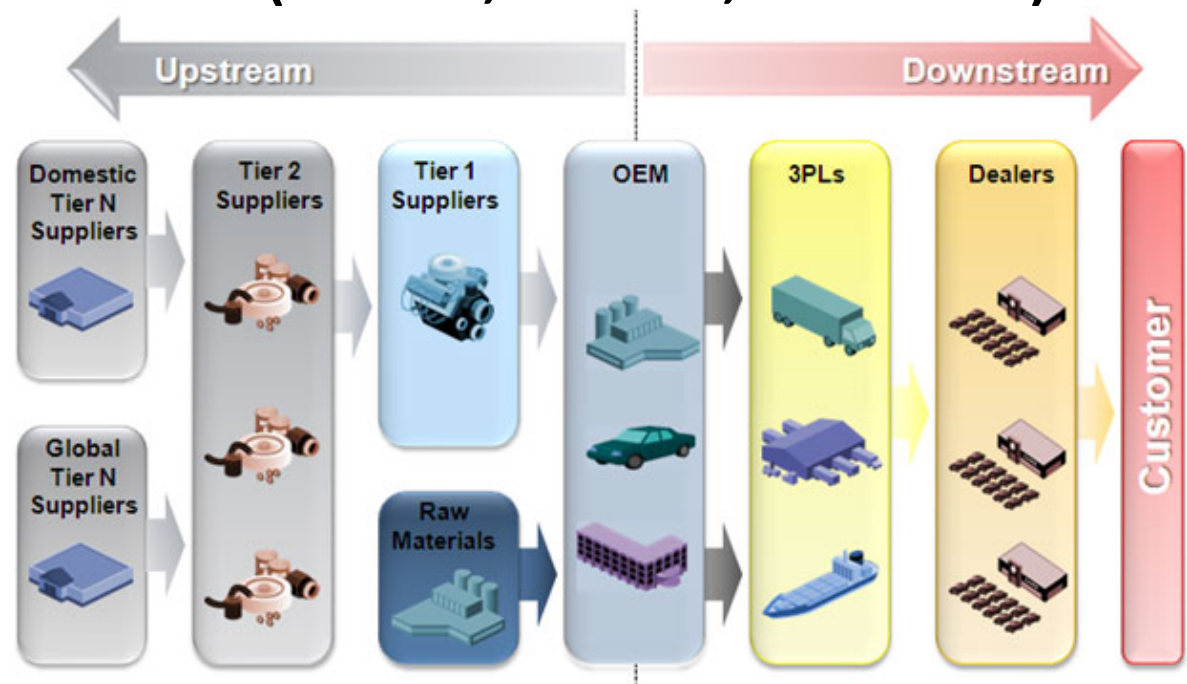
1.4.1 Cifras grupo Magna

- Ingresos: 22.684 millones € (2012)
- Empleados: 83.900
- Productos: Carrocerías, chasis, cierres, asientos, techos, S^a eléctricos, de transmisión

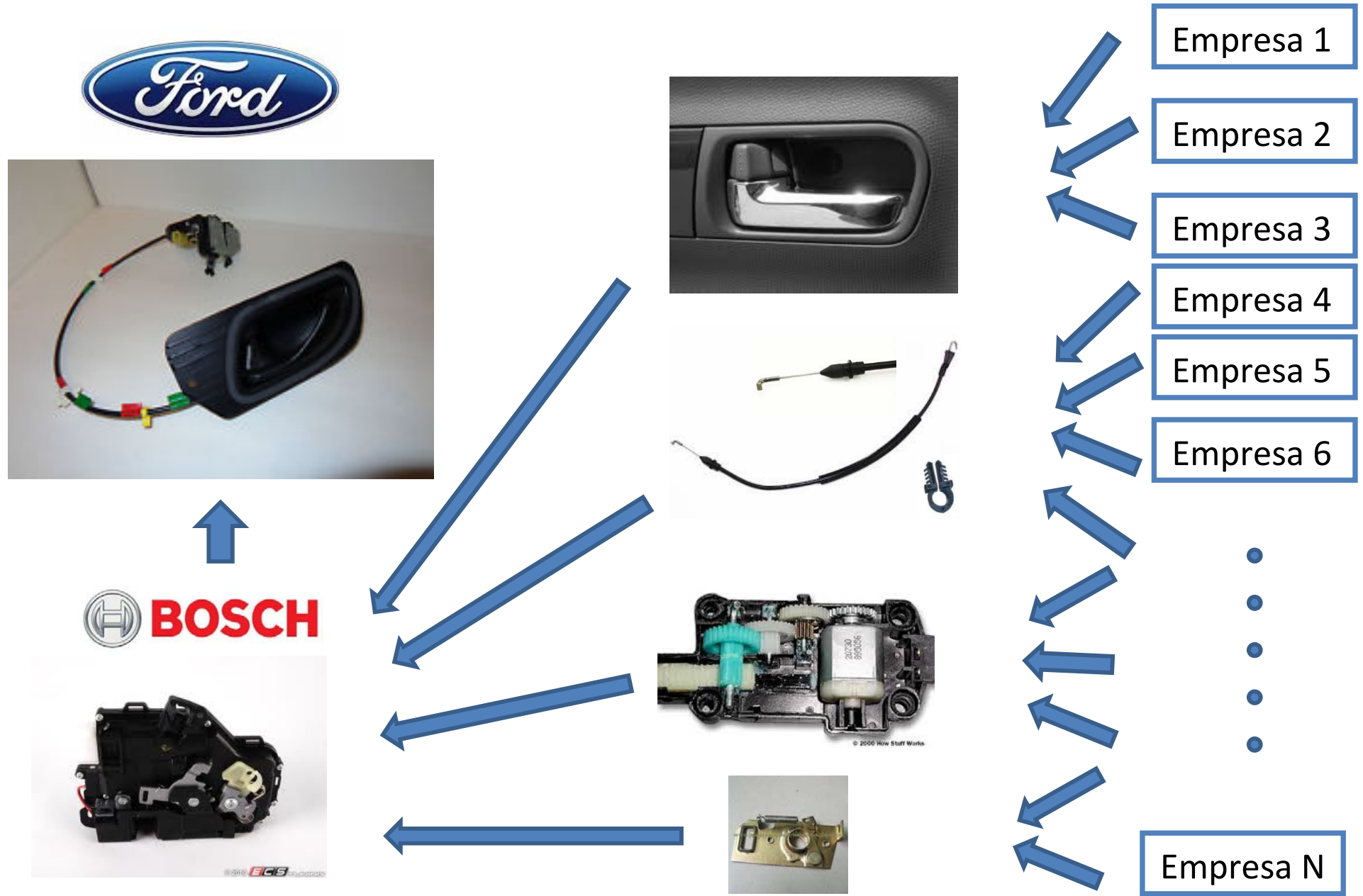


1.5 - Escala de proveedores

- Fabricantes (OEMs) : Ensamblaje de componentes producidos por una cadena de empresas proveedoras (Tier1, Tier2, Tier3...)



1.5.1 Ejemplo sistema abrepuertas



1.6 Ingeniería de proyectos: fases e hitos principales

- Requerimientos: Calidad, precio, fiabilidad
- Petición de Oferta (RFQ) -> Nominación -> Diseño -> Prototipos -> Ensayos prototipos -> Preseries -> Ensayos preseries -> Homologación de línea de producción -> Entrada en producción (Fecha SOP)

(RFQ: Request for quotation) (SOP: Start of production)



2. Líneas de innovación en el sector

- I+D:
 - Sistemas de propulsión: coche eléctrico o híbrido, consumo energético, emisiones
 - Seguridad: protección de peatones, impacto y vuelco, estructura y componentes
 - Nuevos materiales
 - Funciones avanzadas: ADAS
 - Funciones avanzadas: Comunicaciones / conectividad
 - Ingeniería de Producto
 - Ingeniería de Proceso / Producción
 - Diseños
- (ADAS: Advanced driver assistance system)



2.1: (I+D) Sistemas de propulsión: coche eléctrico o híbrido, consumo energético, emisiones

- Minimizar pérdidas internas del motor: termodinámico (gases escape, refrigeración), mecánico (fricción, transmisión)
- Combustibles avanzados y alternativos: Renovable (biogás, bioetanol, biodiesel), electricidad: Dificultad almacenamiento, menor autonomía, gestión de baterías usadas.



2.1: (I+D) Sistemas de propulsión: coche eléctrico o híbrido, consumo energético, **emisiones**

- **US 8607566 (B2)**
- Internal combustion engine with emission treatment interposed between two expansion phases
- GM Global Technology Operations LLC
- An internal combustion engine has a **first work extraction station** for extracting work from combustion and expansion of working gases. An emission treatment station treats the working gases after leaving the first extraction work station for reducing emissions. A **second work extraction station** receives the working gases from the emission treatment station for a second extraction of work from the working gases.

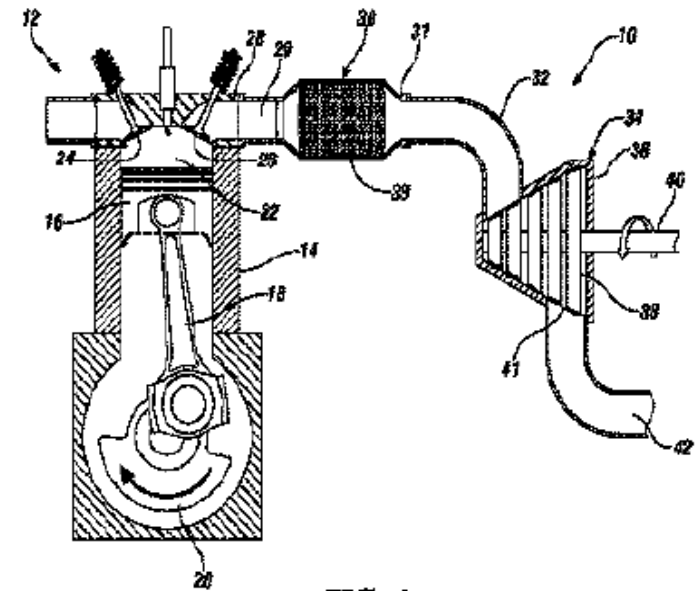
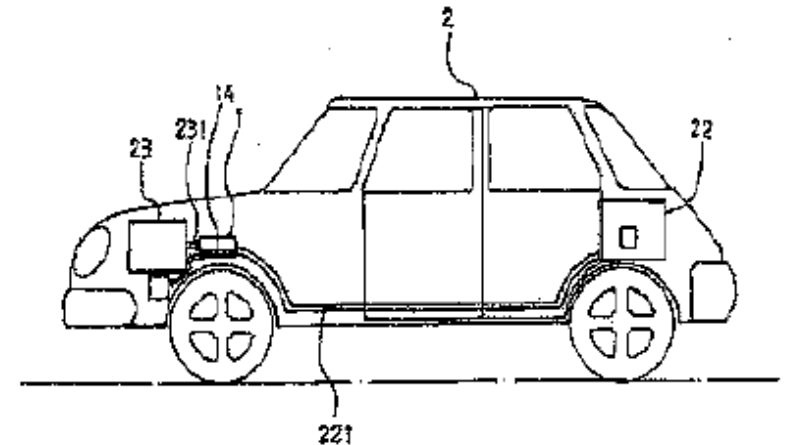


FIG. 1

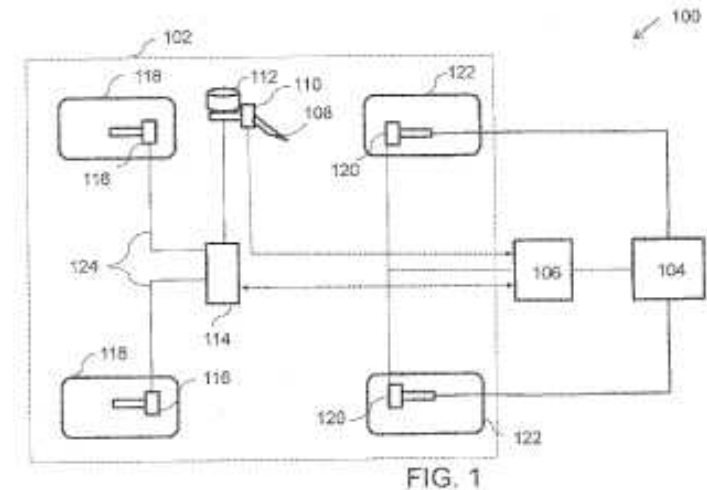
2.1: (I+D) Sistemas de propulsión: coche eléctrico o híbrido, consumo energético, **emisiones**

- **US 20120298078 (A1)**
- Method of Using Fuel in Transportation Means for Reduction of Fuel Consumption and Carbon Emission
- Wen-Chen Wu
- A method of using fuel in transportation means comprises: (a) providing a heat treatment unit in the transportation means, the heat treatment unit including a through pipe provided with an inlet and an outlet at two end thereof; (b) providing a **heat source for the heat treatment unit** capable of supplying the through pipe with heat; (c) connecting a fuel tank of the transportation means to the inlet of the through pipe in the heat treatment unit; and (d) connecting an engine of the transportation means to the outlet of the through pipe in the heat treatment unit; whereby fuel contained in the fuel tank is fed through the heat treatment unit to enter the engine, the fuel can be vaporized in the through pipe by the heat source before entering the engine to **facilitate fuel vaporization** so that fuel consumption and carbon emission can be reduced.



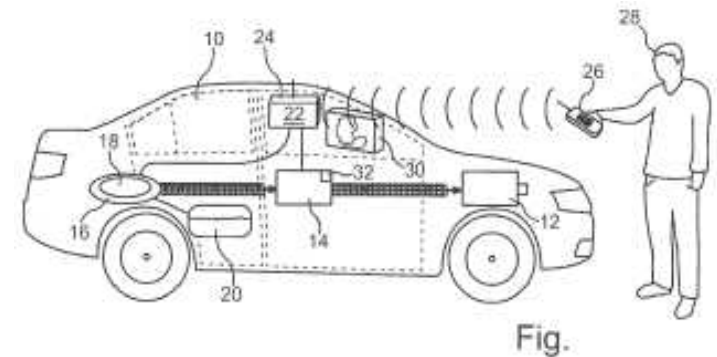
2.1: (I+D) Sistemas de propulsión: coche eléctrico o híbrido, **consumo energético**, emisiones

- **EP 2570315 (A1)**
- A regenerative braking system for a hybrid electric vehicle and a corresponding method
- V2 Plug-in Hybrid Vehicle Partnership Handelsbolag
- The object of the present invention is to provide an inventive method and a system for controlling **regenerative braking of a hybrid electric vehicle**. The regenerative braking system (100) comprises a braking system (102) having a brake pedal (108) suitable for being operated by a driver, a hydraulically actuated friction brake (116) at least one front wheel (118), an anti-lock braking system (114) hydraulically connected to said hydraulically actuated friction brake (116), and an electrically actuated friction brake (120) at least one rear wheel (122). The regenerative braking system (100) further comprises an electric machine (104) connected to said at least one rear wheel (122) and capable of performing regenerative braking of said at least one rear wheel (122), and an electronic control unit (106) that controls the stability of said hybrid electric vehicle, wherein said regenerative braking system (100) is configured to provide increased braking torque of said front hydraulically actuated friction brake (116) by means of said anti-lock braking system (114) for compensating a decreased or limited rear wheel braking torque initiated by said electronic control unit (106).



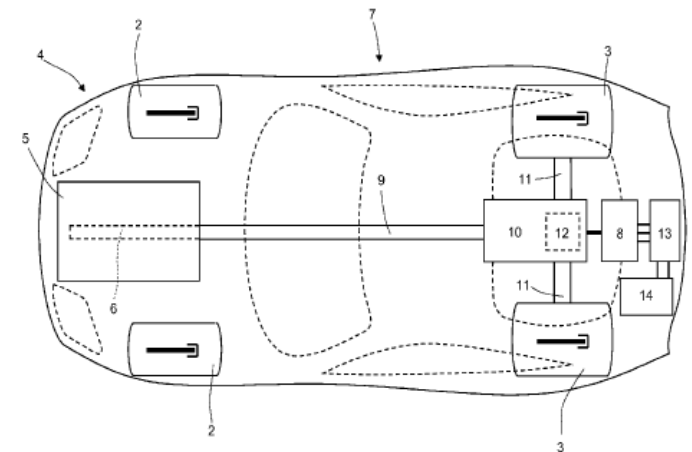
2.1: (I+D) Sistemas de propulsión: coche eléctrico o híbrido, **consumo energético**, emisiones

- **US 20120229087**
- Automobile with electric drive and battery, and method for operating a device for charging a battery
- Audi Hungaria Motor Kft.
- In an automobile with an electric drive, the battery for powering the electric drive must be charged, wherein a **device for charging** is associated with the automobile. According to the invention, this device is activated and/or deactivated upon demand both during travel of the automobile and when the automobile is at rest. The demand is hereby determined based on a specified route to be traveled in the future.



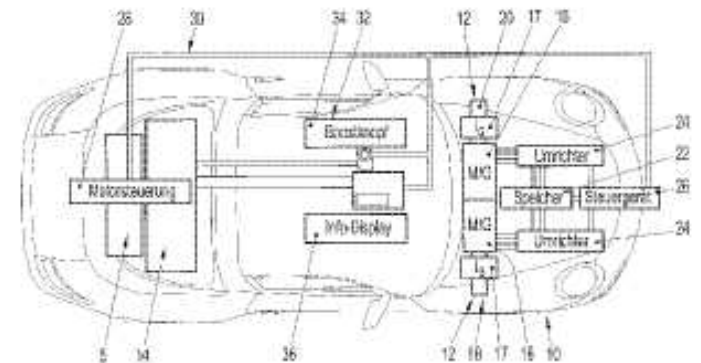
2.1: (I+D) Sistemas de propulsión: coche **eléctrico** o híbrido, consumo energético, emisiones

- **US 20130220715 (A1)**
- Vehicle with electric propulsion
- Ferrari S.P.A.
- A vehicle with electric propulsion, having: a floor which makes up a bottom wall of the compartment and is provided with a bottom panel beneath which there is the external environment; a motor propulsion system provided with at least one electric machine; and a system for the storage of electric energy which lies on the **bottom panel and is provided with a pack of chemical batteries**, which are connected to each other in series and in parallel and have respective electrochemical cells; the support panel has, for each chemical battery, a corresponding through hole which makes up a corresponding evacuation opening; and each chemical battery is provided with an outlet duct, which connects a safety valve of the chemical battery to the corresponding evacuation opening obtained through the support panel.



2.1: (I+D) Sistemas de propulsión: coche eléctrico o híbrido, consumo energético, emisiones

- **US 8596392 (B2)**
- Method for operation of a hybrid vehicle
- Dr. Ing. H.C. F. Porsche Aktiengesellschaft
- A method for operation of a **hybrid** vehicle is provided. The hybrid vehicle has a first drive apparatus for driving the wheels on a **first axle by an internal combustion engine**, a second drive apparatus having **two electrical machines for driving the wheels on a second axle**, and at least one electrical energy store that can be discharged when an electrical machine is being operated as a motor and can be charged when an electrical machine is being operated as a generator. The method includes operating at least one driver-operated control for causing at least one of the electrical machines to output additional electrical drive torque to the axle that is not driven by the internal combustion engine.



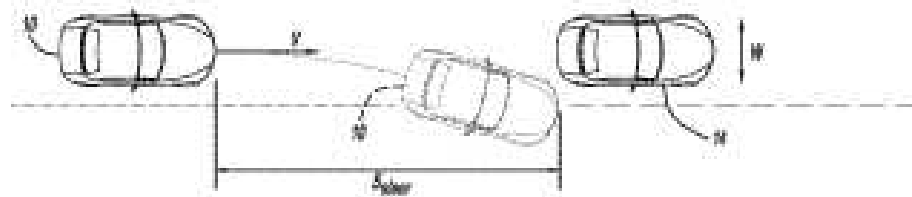
2.2 (I+D) Seguridad: Ante impacto y vuelco, estructura y componentes

- Seguridad Activa (preventiva de riesgos) :
 - elementos que permiten al conductor ver y ser visto: regulación alumbrado
 - mantener la estabilidad del vehículo: amortiguación, sistema de frenos antibloqueo (ABS), programa electrónico de estabilidad (ESP)
 - maniobrar correctamente: aviso cambio involuntario de carril (LDW), programador de velocidad adaptativo (ACC)
- Seguridad pasiva (minimizar daños en pasajeros y peatones):
 - sensores para detectar una colisión, estructuras para amortiguar las consecuencias del impacto (cinturones de seguridad, airbags, reposacabezas activos)



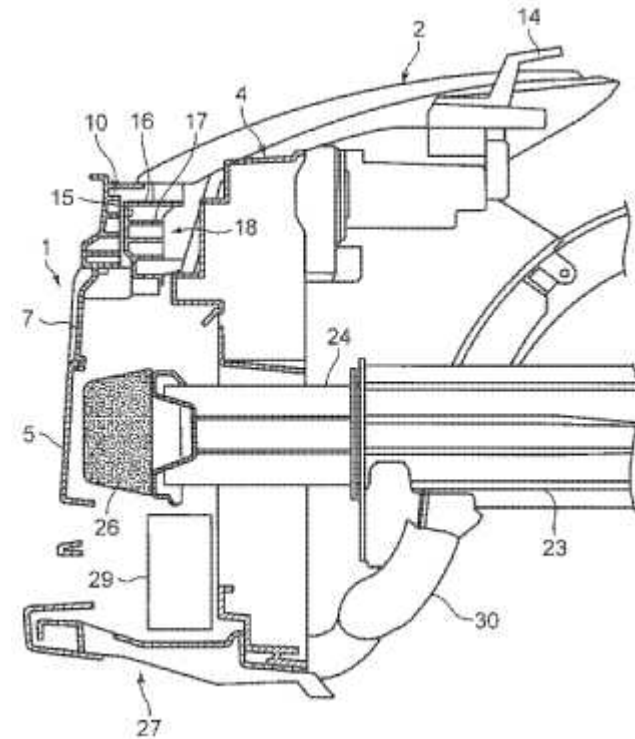
2.2 (I+D) Seguridad: Ante **impacto** y vuelco, estructura y componentes

- **US 8527172 (B2)**
- Vehicle collision avoidance and warning system
- GM Global Technology Operations LLC
-
- A **collision avoidance system** in a host vehicle that employs combined automatic braking and steering. The collision avoidance system defines thresholds that **identify a time to collision** with a target vehicle by the host vehicle that are based on the speed of the host vehicle, the acceleration of the host vehicle, the speed of the target vehicle, the acceleration of the target vehicle, the distance to the target vehicle from the host vehicle and a coefficient of friction of the roadway. The collision avoidance system provides full automatic collision avoidance **braking** if the time to collision is less than one threshold and the lane adjacent to the host vehicle is not clear. The collision avoidance system provides both automatic steering and braking of the host vehicle if the time to collision is less than another threshold and the lane adjacent to the host vehicle is clear.



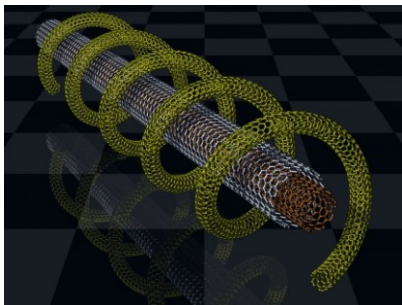
2.2 (I+D) Seguridad: Ante impacto y vuelco, **estructura y componentes**

- **US 8567854 (B2)**
- Front structure of vehicle
- Mazda Motor Corporation
- An **impact absorption member is provided behind a bumper face**, a lower stiffener is provided below this member and projects forward to sweep a leg portion of an object hitting against a front portion of a vehicle, and headlamp units are provided at both side portions of the bumper face. A lamp housing of the headlamp unit is supported at a vehicle-body member located in back of the lamp housing, a load absorption portion provided on the inside of and rearward from an edge of the bumper face to absorb an impact load is provided integrally at the lamp housing, and a load transmission portion to transmit the impact load inputted to the bumper face to the load absorption portion is provided at the bumper face.



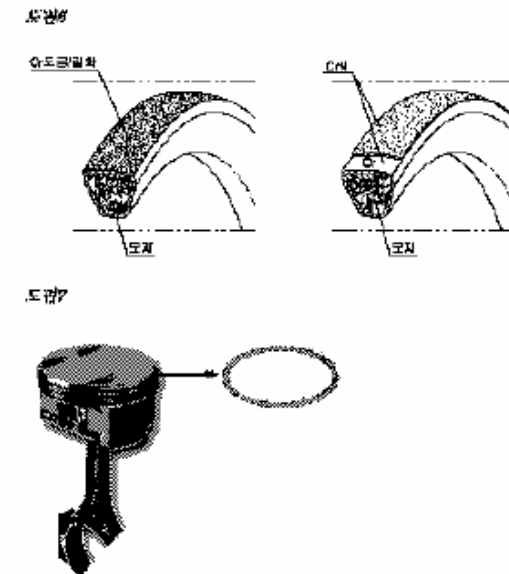
2.3 (I+D) Nuevos materiales

- Las actuales circunstancias de crisis, y el alto precio de las materias primas: 100% de un automóvil sea reciclable, sin merma en rigidez
- Materiales más ligeros (hasta en un 30%): mejores diseños, aleaciones ligeras (aluminio y magnesio), biomateriales (biodegradables)
- Nanomateriales: neumáticos (adherencia y antiabrasión), superficies / recubrimientos (dureza, anti-rayado, anti-incrustaciones o anti-corrosión)
- Materiales inteligentes: memoria de forma, funciones de autodiagnóstico y autorreparación



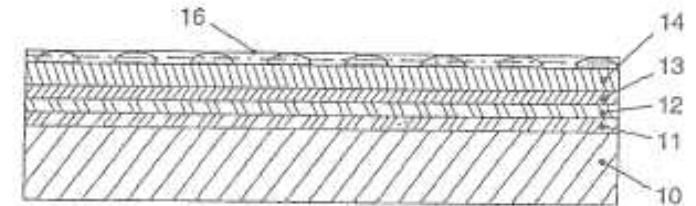
2.3 (I+D) Nuevos materiales

- **KR20130091053 (A)**
- PISTON RING HAVING NANO MULTILAYER
- **HYUNDAI MOTOR CO LTD [KR];**
- **PURPOSE:** A vehicle piston ring having a nano multilayered coating layer is provided to form the same with a Cr or Ti buffer layer, a CrN or Ti(C)N intermediate layer, a TiAlN/CrN first nano multilayer, and a TiAlCN/CrCN second nano multilayer, thereby simultaneously **securing a heat resistance at over 600[deg.]C, a wear resistance, and a low frictional property.** **CONSTITUTION:** A vehicle piston ring having a nano multilayered coating layer includes a Cr or Ti buffer layer, a CrN or Ti(C)N intermediate layer, a TiAlN/CrN first nano multilayer, and a TiAlCN/CrCN second nano multilayer. The Cr or Ti buffer layer is coated on a base material for the piston ring. The CrN or Ti(C)N intermediate layer is coated on the Cr or Ti buffer layer. The TiAlN/CrN first nano multilayer is coated on the CrN or Ti(C)N intermediate layer. The TiAlCN/CrCN second nano multilayer as a most outer layer is coated on the TiAlN/CrN first nano multilayer. [Reference numerals] (AA) Basic material; (BB) Total thickness of a coating layer : 0.31-25.5um



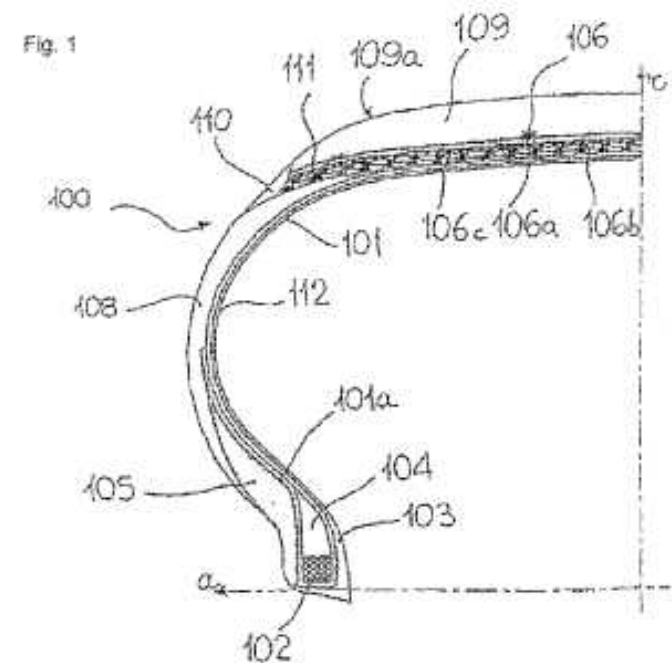
2.3 (I+D) Nuevos materiales

- **DE10242177 (A1)**
- Coating a lacquered surface, e.g. for applying **scratch-resistant coating to car body part**, includes initial corona discharge treatment
- **VOLKSWAGEN AG [DE] +**
- Applying a further coating (16) to a component (10) that already has a lacquered surface (11, 12, 13, 14) involves an initial surface-activating treatment, e.g. subjecting it to a corona discharge. A free streaming electrode is used at a distance of 1 to 4 cm. The coating (16) can be a **scratch-resistant, dirt-repellant**, or a further colored or clear lacquer layer. The scratch-resistant coating (16) can contain organic or inorganic nano-scale particles produced by a sol-gel process. The coating (16) is about 3 to 5 µm thick.



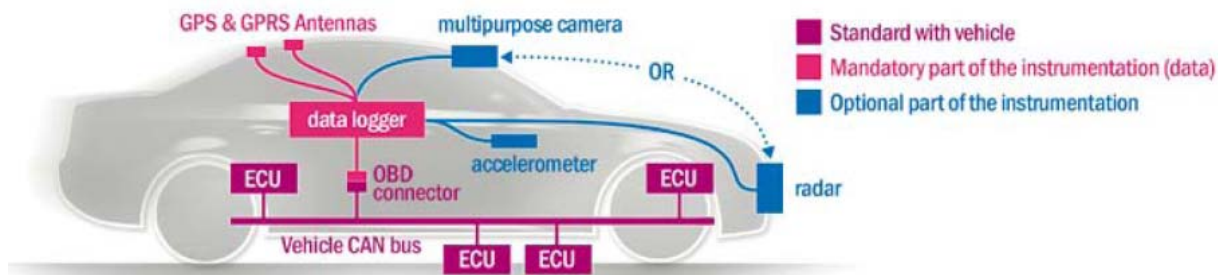
2.3 (I+D) Nuevos materiales

- WO2012164433 (A1)
-
- HIGH PERFORMANCE TYRE FOR VEHICLE WHEELS
-
- PIRELLI [IT];
-
- Tyre (100) for vehicle wheels, comprising a carcass structure comprising at least one carcass layer (101), a belt structure (106) applied in a radially outer position with respect to the carcass structure, a tread band (109) applied in a radially outer position with respect to said belt structure, and at least one layer of **elastomeric material** (111) applied in a radially inner position with respect to said tread band; in which said at least one **elastomeric material layer comprises inorganic fibres of magnesium and/or aluminium silicates of nanometric dimensions**.



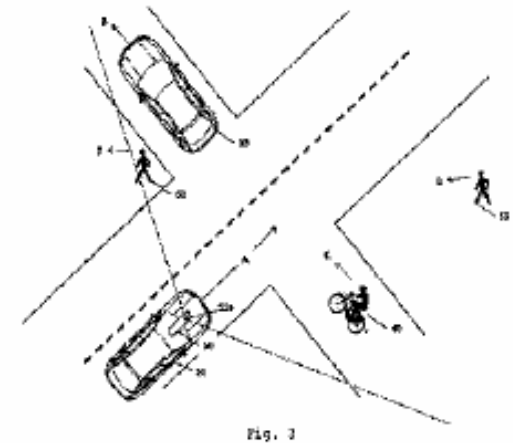
2.4 (I+D) Funciones avanzadas: ADAS y tendencia a conducción autónoma

- ADAS (Advanced driver assistance system):
 - Utilizan la información del entorno del vehículo para asistir al conductor en ciertas maniobras (abandono de carril, visión nocturna, aparcamiento, ángulo muerto, somnolencia)
- Sistemas multiplexados:
 - Sistema digital de comunicaciones entre UCEs, compartiendo un mismo bus de datos por la que intercambian datos y señales de control entre actuadores y sensores
- Autodiagnóstico:
 - Detección precisa averías (reparación, mantenimiento y fabricación)
 - Re-programación de la UCE para mejor funcionamiento del sistema (UCE: Unidad de control electrónica)



2.4 (I+D) Funciones avanzadas: ADAS y tendencia a conducción autónoma

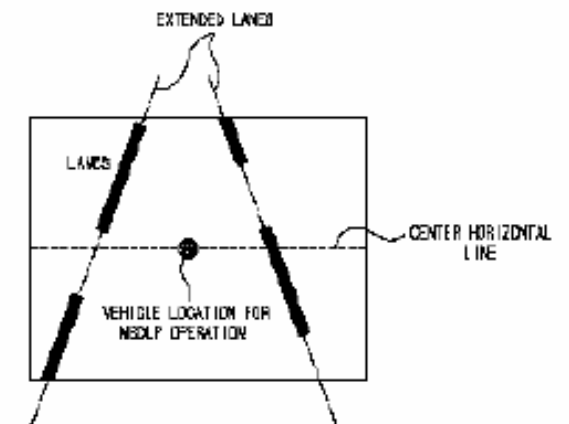
- **US2013282268 (A1)**
- **ORIENTATION SENSITIVE TRAFFIC COLLISION WARNING SYSTEM**
- **HONDA RES INST EUROPE GMBH [DE] +**
- The present invention provides an Advanced Driver Assistant System (ADAS) 10 and an operating method thereof, which work on long time scales, and guide an ego vehicle 20 away from upcoming risks, rather than only reacting to risks to **mitigate the consequences of a crash**. To this end, information comprising the orientation of other traffic participants 30, 40, 50, 60, a free driving area of the ego vehicle 20, and/or a driving trajectory of the vehicle 20 as intended by the driver is taken into account, in order to determine potential risks.



2.4 (I+D) Funciones avanzadas: ADAS y tendencia a conducción autónoma

- **US 20130215274 (A1)**
- Method and apparatus for warning a driver of careless driving
- Daegu Gyeongbuk Institute Of Science And Technology
-
- Provided is an apparatus for sensing careless driving using a camera attached to a vehicle and **warning a driver of a careless driving state**, the apparatus including: a driving state determination unit for sensing a driving state of a vehicle based on a video of lanes; a lane-deviation sensing unit for sensing whether the vehicle deviated from the lane based on the video of lanes received from an image-processing unit; and a careless driving warning unit for generating a warning signal based on driving state information and lane deviation information received from the driving state determination unit and the **lane-deviation sensing unit**, respectively.

FIG. 2



2.4 (I+D) Funciones avanzadas: ADAS y tendencia a conducción autónoma

- EP 2381416 (A1)
- Image restoration method in computer vision system
- Applicant Honda Motor Co., Ltd.
- A vehicle is equipped with a camera (which may be a stereoscopic camera) and a computer for processing the image data acquired by the camera. The image acquired by the camera is processed by the computer, and features are extracted therefrom. The features are further processed by various techniques such as object detection / segmentation and object tracking / classification. The **acquired images are sometimes contaminated by optical occlusions** such as raindrops, stone-chippings and dirt on the windshield. In such a case, the occluded parts of the **image are reconstructed by optical flow estimation or stereo disparity estimation**. The fully reconstructed image is then used for intended applications.

Fig.4a

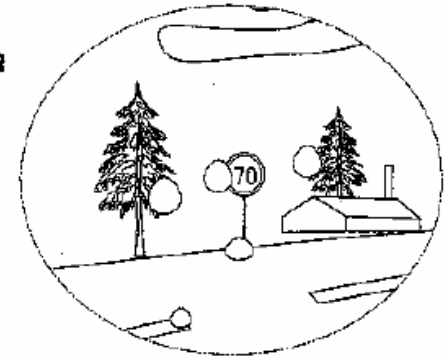
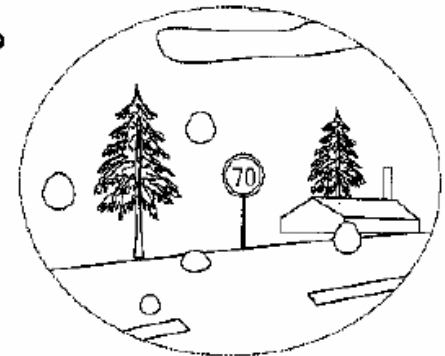


Fig.4b



2.5 (I+D) Funciones avanzadas: Comunicaciones / conectividad

- Antenas multibanda miniaturizadas:
 - Sustituye a un conjunto de antenas convencionales (radio, telefonía y satélite).
- Sistemas inteligentes de transporte:
 - Entre vehículos (V2V), o infraestructura vehículo(I2V): información conductor sobre el estado de la vía (atasco, hielo, accesos y peajes), o bien facilitarle servicios (multimedia)
 - analizar interfaz hombre-máquina para minimizar su operación en aras a la seguridad .
- Dispositivos telemáticos:
 - Centralizar sistemas informáticos y de comunicación en dispositivo móvil
 - Comunicación por radiofrecuencia estandarizada (Bluetooth)
 - Trascendería la obsolescencia de los dispositivos electrónicos, estandarización



2.5 (I+D) Funciones avanzadas: Comunicaciones / conectividad

- **US 20130069802 (A1)**
- Car accident automatic emergency service alerting system
- Amotech Ltd.
- A system for **detecting a car accident and alerting emergency forces** to an accident, including a smart mobile device having an accelerometer, a GPS unit, a processor connected thereto. The processor receives real time readings of measurement values received from the accelerometer and the GPS unit, runs a dedicated application to detect the occurrence of a car accident according to the readings received within a period of time, and generates an alert signal when an accident is detected. The system also includes a memory connected to the accelerometer, the GPS unit and the processor, to store the measurement values and information for a predetermined period of time, and a transmitter connected to the processor and the memory to send the alert signal and the measurement values and information stored within the memory. The system also includes a base station including a receiver, and a unit for alerting emergency forces.

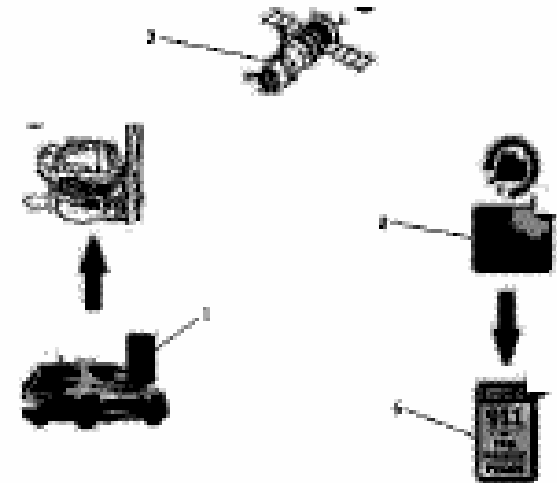
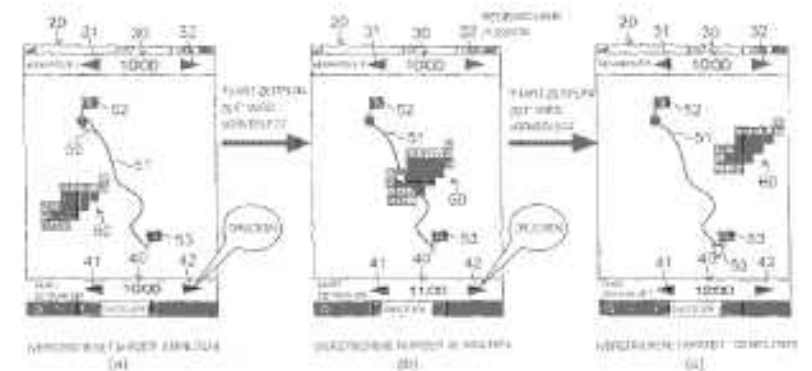


FIG 1

2.5 (I+D) Funciones avanzadas: Comunicaciones / conectividad

- **DE102013205148 (A1)**
- Navigation device for representing e.g. driving route guidance on LCD of two-wheeled motor vehicle, has display unit for displaying positional information of motor vehicle in route and **information about rainclouds in set route on screen**
- HONDA MOTOR CO LTD [JP] +
- The device (1) has a control/regulating portion (2) comprising a driving route setting unit (14) for setting a driving route. A weather information display unit (13) **displays information about raincloud** preceding raincloud and successive raincloud in the set route on a navigation display screen (20) over a predetermined time. A driving schedule-time setting unit (7) changes a driving schedule-time of an own vehicle. The display unit displays positional information of a motor vehicle in the set route and the information about rainclouds in the set route on the screen based on the schedule-time. The control/regulating portion is designed as a CPU of a mobile communication terminal e.g. smartphone and mobile telephone. The navigation display screen is designed as an LCD.

請求項	説明	図番	IPC分類	発明の要旨	特許請求の範囲
1	ナビゲーション装置	図1	H01L 27/00	本発明は、ナビゲーション装置に関する。	本発明は、ナビゲーション装置に関する。



2.5 (I+D) Funciones avanzadas: Comunicaciones / conectividad

- **US 8594861 (B2)**
- Systems and methods for communicating with a vehicle user
- Toyota Motor Engineering & Manufacturing North America, Inc.
-
- Included are systems and methods for communicating with a vehicle user. One embodiment includes obtaining a user preference and authorization information relating to a mobile phone device and third party information, recognizing the particular **user upon approach with the mobile phone** device and implementing the user preference for the particular user, the user preference comprising a setting for a functional aspect of the vehicle and a setting for a non-functional aspect of the vehicle. Some embodiments include providing, by the vehicle computing device, customized interactive communication with the particular user, based on stored user preferences and third party information.

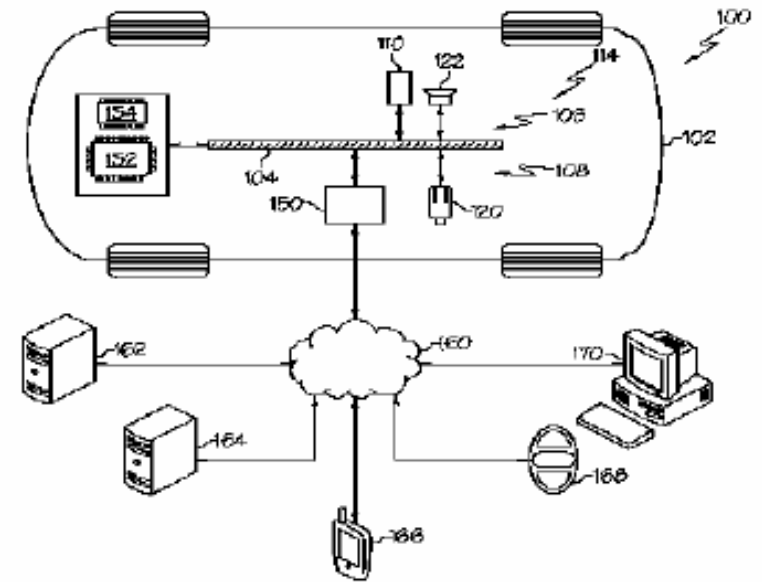


FIG. 1

2.6 Ingeniería de Producto

- **ES2421412 (A1)**
- Dispositivo para bloqueo de puerta de vehículo
- Dispositivo para bloqueo de puerta de vehículo, más concretamente una **bisagra, que incorpora medios de detección y de bloqueo ante obstáculos** en el movimiento de giro de la puerta, resultando en una mejora de la seguridad de apertura ante posibles obstáculos, permitiendo asimismo un grado de regulación del ángulo de apertura máximo. El dispositivo comprende un motor eléctrico activable en respuesta a una señal emitida por unos medios de detección de proximidad a objetos, activando dicho motor eléctrico unos medios de retención de dichos medios de soporte giratorios, siendo dichos medios de retención unidireccionales, de modo que la puerta queda bloqueada únicamente en su sentido de apertura.

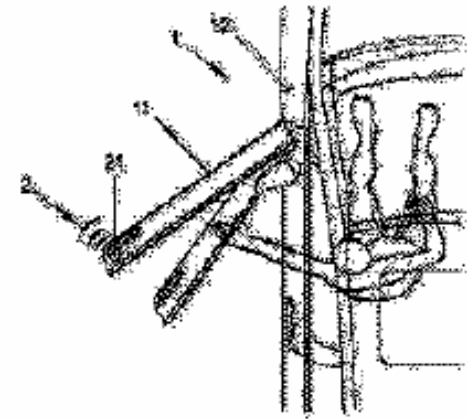


FIG. 1.

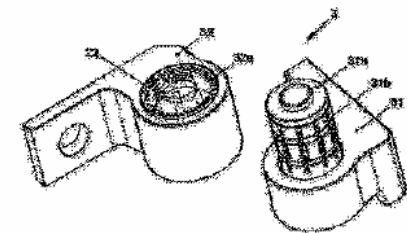


FIG. 2.

2.6 Ingeniería de Producto

- **ES2422876 (A1)**
- Dispositivo de iluminación para un vehículo
- Dispositivo de iluminación para un vehículo que se engloba dentro del campo de los sistemas de iluminación ambiente en el interior de un vehículo automóvil, en particular, sistemas que permiten de iluminar serigrafías y/o grabados sobre piezas interiores del habitáculo del vehículo. El dispositivo comprende un emisor de luz vinculado a un medio transmisor de luz, una capa inferior y una capa superior, siendo la capa superior es parcialmente translúcida, de modo que el **usuario del vehículo sólo percibe la presencia** del emisor y de los medios transmisores a través de la capa superior, **cuando el emisor de luz está encendido**.

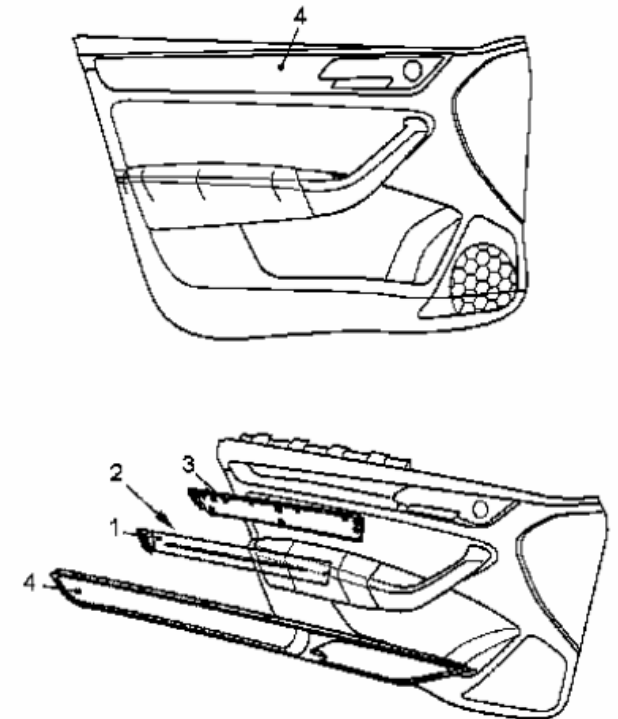
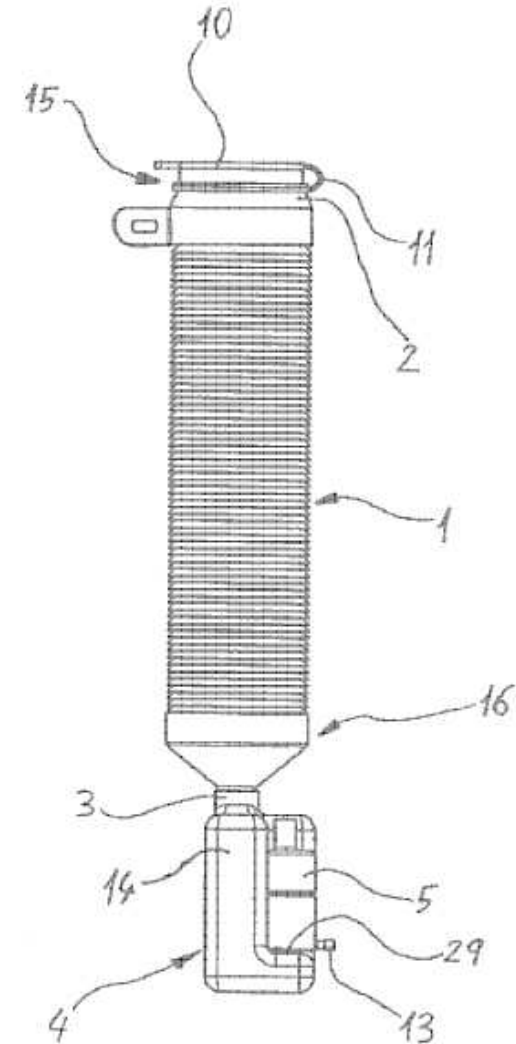


FIG. 3

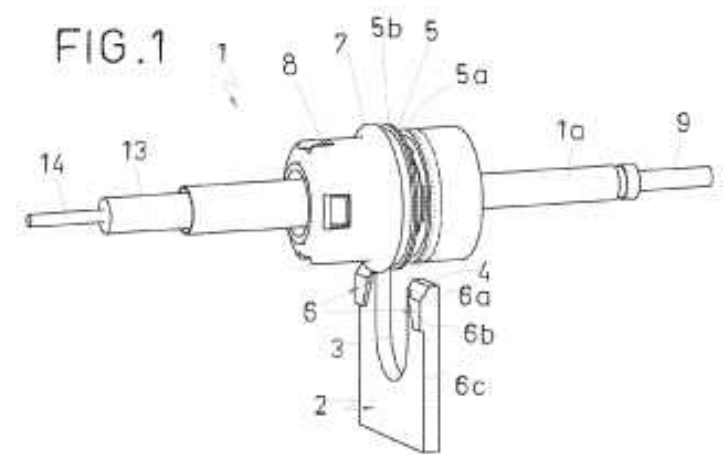
2.6 Ingeniería de Producto

- **DE112007001761 (T5)**
- Container assembly for windshield and headlight washing fluid in a vehicle
- **A container assembly for windshield or headlight washing fluid** in a vehicle. It comprises in combination: an elongated hollow structure (1) demarcated by a wall with a plurality of asymmetric accordion folds that can be arranged in a **stable retracted position and in a flexible extended position**, in which it is suitable for being installed in a useful space of an engine compartment in said vehicle, the hollow structure (1) in said extended position containing an operational amount of windshield or headlight washing fluid; a filling opening (2) located at an inlet end portion (15) of the hollow structure (1); at least one pump (5) associated to said hollow structure (1) for transferring contained fluid to a service point; and securing means for securing said inlet end portion (15) and one or more sections of the hollow structure (1) to said engine compartment in an installation area.



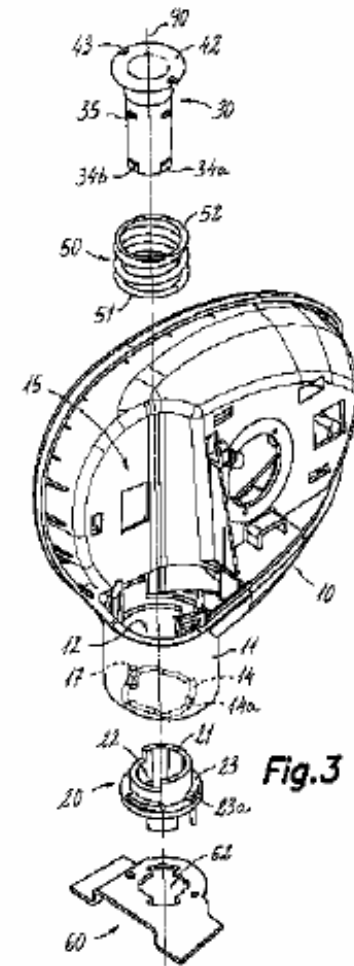
2.6 Ingeniería de Producto

- **EP1843050 (A1)**
- Sheath terminal for a driving cable
- It comprises a groove (5) defined by radial walls (5a, 5a') into which a **support slot** (3) is received, and a flexible, tapered flange **adapted to be deformed on insertion of the support** (2) which support (2) has protrusions (6) adjacent to its slot (3). In one assembled position, protrusions (6) abut against a peripheral portion of the flange (5b) preventing the sheath terminal (1) from being removed from the support (2). The flange (5b) is adjacent one radial wall (5a') and it has a slope such that its large diameter portion (5c) is nearer the other radial wall (5a) than its small diameter portion (5d). An easy assembly is achieved and the terminal is not required to be positioned to any direction and no particular tooling is needed.



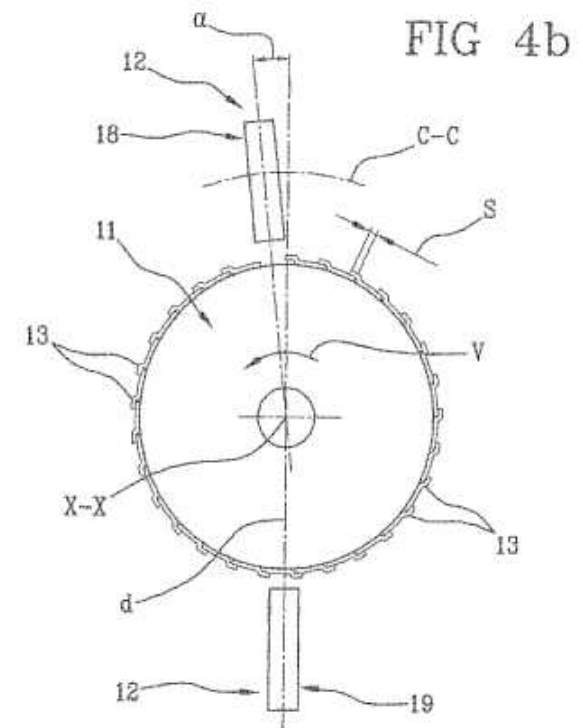
2.6 Ingeniería de Producto

- **US2009147388 (A1)**
- Vehicle exterior rear-view mirror
- The invention relates to a **vehicle exterior rear-view mirror including a casing or chassis with a neck to which an adaptor** is mated. The adaptor has an abutment surface adapted to abut against a support sheet element associated to an outer panel of the vehicle. The support sheet element has an opening aligned with respective passages of the casing and the adaptor, respectively. A coupling stem is installed through the passages with the possibility of rotation and axial movement. Anchor configurations are formed at a lower end of the stem, the configurations engaging portions of the lower face of the support sheet element adjacent to the opening. An elastic element is arranged between the casing and the stem to push the stem inwards the casing or chassis.



2.7 Ingeniería de Proceso / Producción

- **US 20140014251 (A1)**
- Process and apparatus for manufacturing tyres for vehicle wheels
- A **carcass ply is built on a forming drum** by application of a plurality of strip-like elements, through the steps of: setting a width of these strip-like elements, setting a width of the overlapped part between two adjacent strip-like elements, setting a fitting diameter of the forming drum, calculating a whole number of strip-like elements to be applied. The whole number of strip-like elements is applied by rotating the forming drum around a geometric rotation axis thereof, and applying pairs of strip-like elements by means of a first and second laying unit located close to opposite portions of the forming drum. When the calculated whole number of strip-like elements is an odd number, the first laying unit is shifted along an adjustment path orthogonal to the geometric rotation axis and substantially tangent to the radially external laying surface of the forming drum.



2.7 Ingeniería de Proceso / Producción

- **ES2413490 (A1)**
- Procedimiento para la carga de un medio de transporte
- Procedimiento para la carga de un medio de transporte que permite **conocer anticipadamente si los objetos que el usuario desea cargar en el vehículo realmente caben en él**, y en que disposición debería ubicarse en los espacios destinados a tal efecto, facilitando el proceso de carga, y permitiendo optimizar la utilización de dicho espacio. Dicho procedimiento comprende las etapas de definición de las propiedades del espacio de carga del medio de transporte, captación y procesamiento de las propiedades del elemento de carga, y determinación de que dicho espacio puede albergar la carga y/o un modo preferente de colocación.

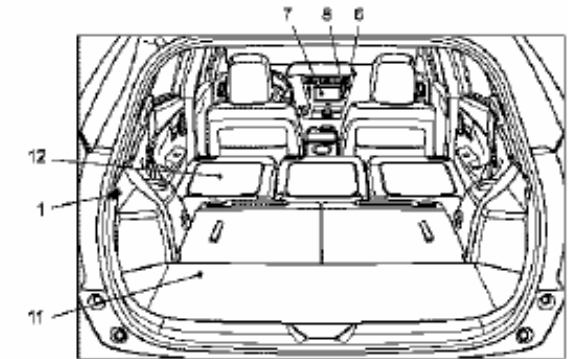


FIG. 2

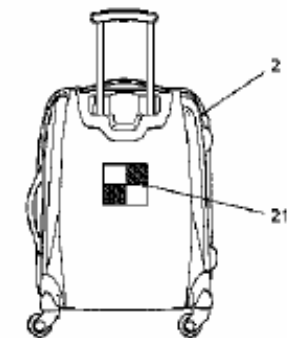


FIG. 3

2.8 Diseños

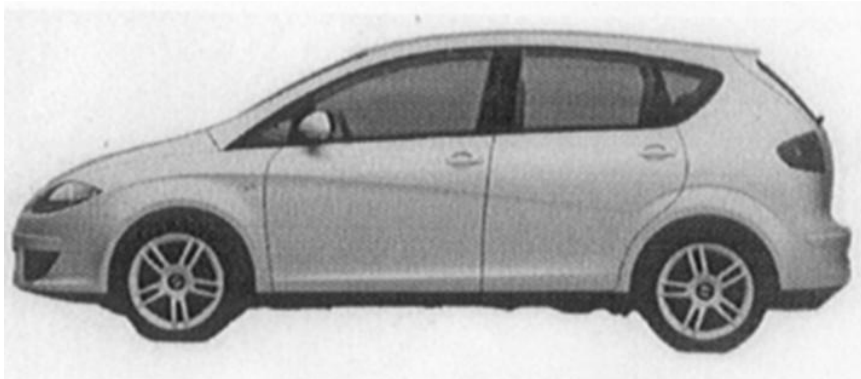
- 1924, crisis económica. GM ideó cambios anuales del diseño de los modelos, "obsolescencia prevista". Henry Ford no se adhirió a esta estrategia de renovación estética, (simplicidad, economías de escala, integridad en diseño). En 1931 GM superó en ventas a Ford, y luego se mantuvo como competidor dominante
- Automóvil algo más que una opción pragmática, buscar crear una conexión emocional con el cliente: un diseño agradable se puede convertir en el valor decisivo que motive la compra
- Continuidad en base a modelos anteriores, y mantenerse dentro de su segmento (vehículo familiar, deportivo, utilitario, todoterreno). Riesgo proporcional a magnitud del cambio.
- Connotaciones funcionales del diseño:
 - Aerodinámicas / motrices (coeficiente penetración al viento)
 - Seguridad: proteger a los viandantes, diseños redondeados, eliminación aristas



2.8 Diseños (carrocería)



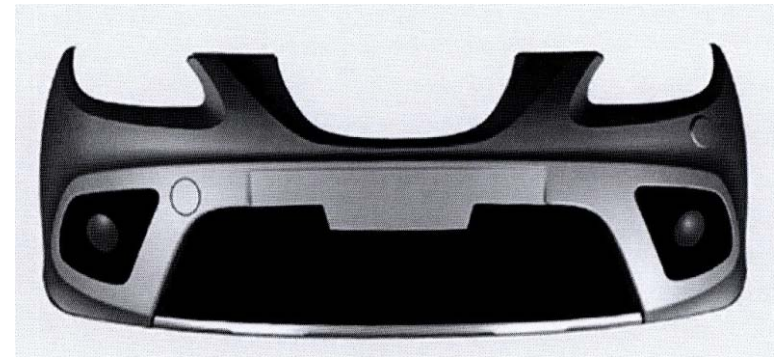
Carrocería VW



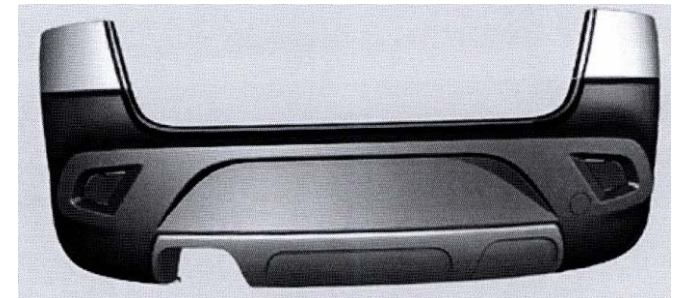
Carrocería Seat



Capó Porsche

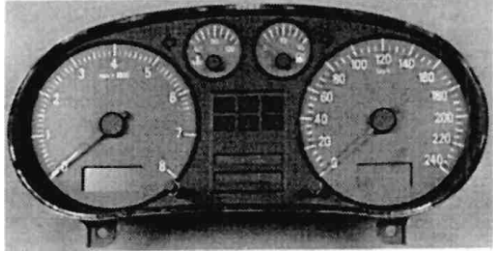


Parachoques Del Seat



Parachoques Tras Seat

2.8 Diseños (componentes)



Cuadro Instrum Seat



Faro Del VW



Faro Tras VW



Pomo BMW



Volante GM



Retrov Seat



Retrov Daimler



Pomo Fico Triad



Volante BMW



Llanta VW



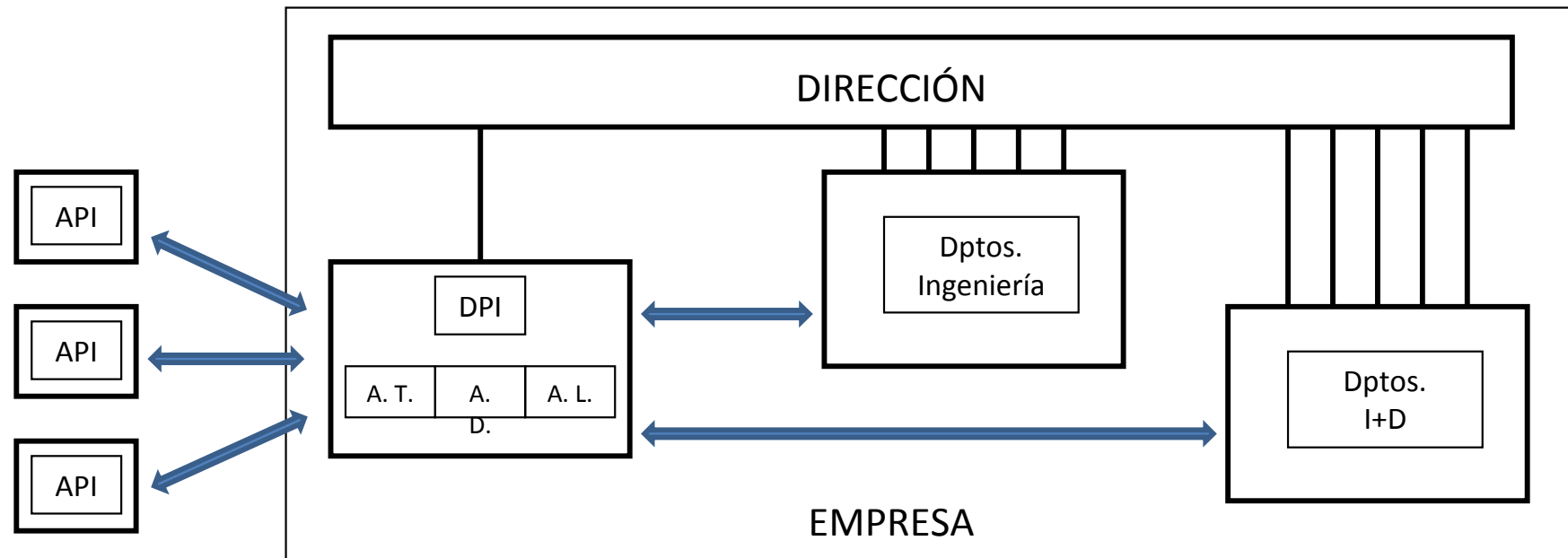
Llanta VW

3.1- Pertinencia de los departamentos de PI "in house"

- Necesidad:
 - Por volumen de asuntos, registros
 - Por variedad de equipos de ingeniería, I+D, líneas de producto
- Ventajas:
 - Ahorro de costes externos
 - Interlocutor interno especializado
 - Homogeneización de estrategias entre equipos
 - Filtro interno: invenciones dudosas, copia
- Riesgos:
 - Responsabilidad difuminada: ¿quién hace qué?
 - Colapso temas
- Implementación:
 - Procedimientos y competencias claras
 - Status y dependencia del Dpto IP



3.1- Pertinencia de los departamentos de PI "in house"



- Estructura básica:
 - Área Técnica: patentes (búsquedas, patentabilidad, infracción)
 - Área Legal: contratos, licencias, marcas y diseños
 - Área Documental: archivo (papel/electrónico), administración, supervisión tramitación, gestión BBDD interna (avisos hitos, estado solicitudes a los equipos, ranking inventores/dptos, patentes aplicadas, cifras actualizadas del portafolio para Dpto. Marketing)

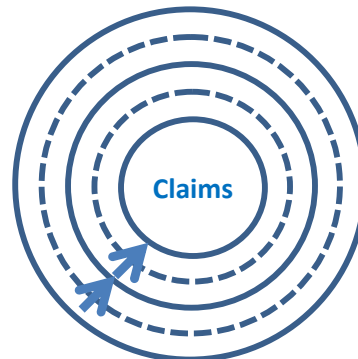
3.2- Generación de los diferentes tipos de invenciones

- ¿Existe una necesidad no resuelta? -> ¿Cómo resolverla?
- ¿Si está resuelta? -> ¿Es posible hacerlo de un modo alternativo y más ventajoso (barato, eficaz)?
- Innovación bajo demanda: Petición de oferta de un cliente
- Sinergias entre tecnologías de diferentes campos:
 - Tecnología fractal antenas + Retrovisor
 - Luces + Retrovisor
 - Calefactor + Limpiaparabrisas



3.3- Redacción de la solicitud de patente: el transvase eficaz de información

- Transvase de información entre el inventor y el redactor de la patente:
 - Inventor (documento, verbalmente o combinado) > Agente
 - Inventor/es (documento, verbalmente o combinado) > Abogado > Comercial > Técnico Jefe Agente > Técnico Redactor Agente
- Circunstancias técnico (medio) del automóvil:
 - Limitación de tiempo disponible (problemática del día a día ingeniería de proyectos; presentaciones a cliente en I+D, difícil firma NDA por parte de OEMs)
 - Idea de registrar la invención sin más (exigencia del plazo)
- Consecuencias:
 - Margen a modificaciones limitado: posiciones de retroceso apenas enunciadas
 - Margen argumentación hacia efectos diferenciados / no obviedad limitado
 - Precisiones respecto a objeciones de falta de claridad limitadas
 - Pérdida de fecha de prioridad de materia innovadora
 - Examinador exige mayores restricciones en el ámbito de protección
 - Finalmente coste económico mayor para protección menor o desenfocada del interés comercial



3.3- Redacción de la solicitud de patente: el transvase eficaz de información

- Recomendable comunicación directa y utilizando metodología
 - Documento plantilla con aspectos como: antecedentes conocidos (documentos, producto propio y de competidores), elementos diferenciadores, aspectos de interés comercial, ¿con qué realización se sale al mercado?
 - Clarificación en documento explicativo: incidir en lagunas y contradicciones
 - Plantear posibles desarrollos/ampliaciones > pasos innovadores adicionales
 - Propuesta de reivindicaciones: Revisión exhaustiva alternativas de diseño, nuevas realizaciones, confirmación ámbito comercial, incidir en argumentos "obvios" para inventor pero no para examinador
- Coste/beneficio:
 - Redacción: coste menor en relación al total de gastos de una familia de patentes (tasas, acciones oficiales, traducciones, extensiones, anualidades)



3.4- Estrategia, tramitación y extensiones: variables tenidas en cuenta

- Cubrir áreas de actividad económica de competidores (producción y mercados) + Áreas potenciales de ampliación del negocio
- La crisis ha conllevado más una contracción del ámbito de cobertura que una disminución de nuevos registros
- De extender en por defecto en exceso:
 $Pr(EP) > Ext(PCT)$ y hasta $Pr(PCT) > Ext(PCT) > EP$ (Todos) + US, CA, MX, BR, AR, JP, CN, KR, HK, TW, AU...
- Se ha ajustado a los países imprescindibles:
 $Pr(ES)/Pr(EP) > Ext(EP)/Ext(DE/GB/FR \text{ ¿ES?} + US/JP/CN/BR)$ (Pat o MU)
- - Tras superación de la crisis, previsible nueva expansión:
 $Pr(ES)/Pr(EP) > Ext(EP)/Ext(PCT) > EP(DE, GB, FR, \text{ ¿IT/ES?}) + US, JP, CN, KR, BR, MX...$



3.5- Criterios de evaluación del mantenimiento de los registros

- ¿Quién decide en las empresas?
 - Director de Negocio, Director Técnico, Inventores, Dpto Propiedad Intelectual
- ¿En base a qué decide?
 - Presupuesto disponible (principalmente)
 - Vigencia del producto protegido (presente + expectativas próximas)
 - Línea de producto estratégica (mantener en cartera)
 - Calidad del registro (amplitud y fortaleza de reivindicaciones, ausencia de objeciones en tramitación)
- Otros factores que también afectan:
 - Reticencia a perder lo gastado con anterioridad
 - Momento del ejercicio (mejor realizar planificación presupuestaria DPI)
 - Coyuntura afecta (mejor definir criterios)



3.6- Estudios de riesgos: prevención mediante vigilancia tecnológica, limitaciones en rediseños

- Infracción, situación delicada:
 - Proyectos con margen de beneficio muy ajustado (6-7%)
 - Afecta más a sector auxiliar que a OEMs (patentes enfocadas a componentes)
- Medidas preventivas:
 - Estudios Freedom to Operate + Vigilancia tecnológica
 - Imposible detectar el 100%, hay solicitudes no publicadas, en trámite...
 - Ámbito de exclusión difuso, se han de asumir riesgos al fabricar
- Medidas a posteriori:
 - Nulidad / restricción patente (fallos procedimiento, nuevo Prior Art)
 - Rediseño > Hay limitaciones: Cliente (nueva homologación de producto, propiedad moldes), internamente (problemas ingeniería, planta producción)
- Cualidades requeridas a los informes de infracción:
 - Conclusiones claras, operativas y aplicables; propuestas alternativas de diseño
 - Seguridad en fabricación y venta: valor ante el que no se escatima en gastos



Freedom to Operate



3.7- Antecedentes relevantes: cómo afectan los desarrollos anteriores presentes en el mercado

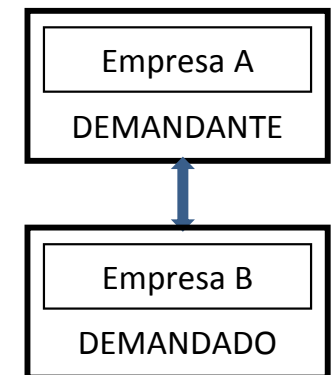
- Complementariamente a rediseño: Revisión de fortaleza de patente + Búsqueda de nuevos antecedentes
- Dificultad a la hora de encontrar el documento adecuado
- Alternativa: Considerar los productos disponibles en el mercado
- No tanto para innovaciones cuanto para desarrollos mejorados cubiertos con patentes “estratégicas”
- Cómo rastrear el histórico disponible en el mercado: Benchmarking
- Dificultad al ser BBDD sin texto > Técnicos senior en industria + Flujo información Cliente vs Proveedor (Ingeniero residente, KAM)
- Concesionarios: Fuente de documentación y piezas
- Completar el mapa de antecedentes, mejorar posición frente a negociación

(KAM: Key Account Manager)



3.8- Conflictos y licencias: estimación de la posición del competidor

- Infracción: Gran perjuicio potencial (indemnización a pasado, futuros royalties, gastos legales y también pérdida de crédito ante cliente)
- Proceso del Demandante 'Empresa A':
 - Detección > Análisis > Valorar consecuencias > Envío requerimiento (Aviso/Cese)
- Reacción del Demandado 'Empresa B':
 - * Valoración requerimiento:
 - Tono escrito, circunstancias del competidor (tamaño, litigiosidad), importancia proyecto (volumen de producción)
 - Argumentos técnicos (de incluirlos):
 - Evaluación de la infracción (literal o por equivalencia)
 - Evaluación fortaleza de patente (fallos en la tramitación, Prior Art no considerado, ámbito reivindicaciones indebido, falta de claridad...)
 - Evaluación contraataque con patentes propias (acusar a su vez de infracción, oferta licencia cruzada)



3.8- Conflictos y licencias: estimación de la posición del competidor

- Reacción del Demandado:
 - * Respuesta requerimiento:
 - De tener argumentos se tiende a ser contundente, cerrar asunto cuanto antes
 - De no tener argumentos: respuesta vagamente disuasoria y/o estrategia dilatoria
 - Intercambio comunicaciones / Negociación:
 - Desistimiento o acuerdo (OEMs pueden propiciar entendimiento)
 - De producirse demanda, hay visibilidad de argumentos de parte contraria
 - Raramente se llega a juicio (gastos elevados, e incertidumbre por el resultado)
 - Componente legal, técnico y de confianza
 - Para tener posición sólida importa presentar registros de calidad





Santiago Galé
santiago.gale@jisern.com

