



292 276

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

por diez años,

para todo el territorio español, por "DISPOSICION DE PROTECCION CATODICA ANTICORROSIVA PARA CARTERES DE MOTORES", cuyo privilegio se solicita conjuntamente a favor de Don JAIME PARAREDA NOMEN, Don FRANCISCO SANCHO HERNANDO y Don JOSE PANIEGO ECAY, todos ellos de nacionalidad española, con domicilio en BARCELONA, Calle Enrique Granados, nº 9, 2ª-2ª.

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

5      El objeto de la presente solicitud de Patente de Introducción, se refiere, como se desprende de la lectura de su enunciado, a una disposición de protección catódica anticorrosiva para cárteres de motores, que modifica sustancialmente, todo cuanto a este respecto se conoce en la actualidad en nuestro país, dando como resultado práctico industrial la posibilidad de proteger los motores de combustión interna contra el desgaste, evitando la acción corrosiva de los productos

292276



de la combustión.

5 Por cada gramo de gasolina química se obtiene aproximadamente un gramo de agua como producto de la combustión. Cuando el combustible es gas oil, el resultado es similar, el agua se transforma en vapor y en cuanto el motor se ha calentado dicho vapor sale mezclado con los otros gases por el tubo de escape; cuando el motor está frío el vapor se condensa en las paredes del cilindro y va a parar al cárter; esto ocurre siempre que la temperatura de las paredes del cilindro sea inferior al punto de ebullición del agua.

15 Todos los combustibles utilizados en los motores de explosión contienen ácido sulfúrico en proporciones variables entre el 1 y el 3% que corresponden, respectivamente, a gasolina y gas oil; dicho ácido se transforma en óxidos de azufre, los cuales, combinándose con el agua formada en la combustión, producen ácido sulfúrico que como se sabe es uno de los más corrosivos que se conocen. De manera análoga se obtienen ácido carbónico, clorhídrico y otros.

20 A medida que el aceite lubricante del cárter del motor se degenera, va aumentando la proporción de ácido sulfúrico que contiene el cual, como es lógico, circula por todo el motor juntamente con aquel atacando las paredes de los cilindros, los aros y los pistones produciendo un gran desgaste en el motor y un bajo rendimiento económico. Los ácidos citados provocan la oxidación de los compuestos férricos de manera que el óxido obtenido efectúa una acción abrasiva que se suma a la



292276

acción corrosiva de los ácidos. Los compuestos de aluminio producen óxidos cristalinos duros, cuyos óxidos son ya conocidos en la industria cristalera como abrasivos.

5            Como se puede apreciar, la acción de los ácidos es auto-acelerante, ya que debido a la afinidad de los mismos por el agua, la atrastran y en otra parte del ciclo el agua atrastra los ácidos, constituyendo pues un ciclo cerrado que va progresivamente aumentando la corrosión del motor.

10

Mediante la disposición de protección catódica que constituye el objeto de la presente Patente se evitan los citados inconvenientes, basándose para ello en la serie electromotriz de los metales, la cual queda parcialmente reproducida a continuación:

15

Magnesio

Aluminio

Zinc

Hierro

20

Níquel

Estaño

Plomo

Hidrógeno

Cobre

25

Plata

Como es sabido cuando dos de estos metales quedan sumergidos en un electrolito y se conectan circula una corriente eléctrica por el interior del electrolito desde el metal más alto al más bajo en la serie elec-



292276

tromotriz. Por otra parte, la corrosión produce una corriente eléctrica desde el metal al electrolito, en el ánodo, y del electrolito al metal, en el cátodo, y otra corriente exterior desde el cátodo al ánodo.

5 De acuerdo con un detalle de la Patente se hace catódica toda la superficie metálica del motor y se coloca en la parte inferior del cárter una pieza de un metal cuya actividad química relativa sea superior al material constitutivo de las paredes y fondo del cárter, que determina una corriente que hace que dicha parte metálica se combine con los productos de la combustión, mientras que el resto del motor queda libre de la corrosión, ya que los ácidos citados no circulan por haber quedado neutralizados por la repetida pieza metálica.

15 Debido a su posición en la serie electromotriz de los elementos, el magnesio ofrece gran efectividad para esta disposición, colocándolo en contacto directo con el aceite lubricante mezclado con los ácidos, de modo que constituya el ánodo desde el cual la corriente eléctrica circula hacia las partes metálicas del motor que constituyen el cátodo, a través de los ácidos en disolución que actúan como electrolito.

20 Preferentemente, el ánodo utilizado en esta disposición será de una aleación de magnesio y aluminio, cuya aleación está compuesta del 90% de magnesio y 6% de aluminio, y el resto de otras impurezas de metales más bajos en la escala electromotriz.

25 Según las leyes de la física, el paso de la corriente eléctrica determina una serie de líneas magnéticas cir-

292270-7 OCT.



culares. La acción galvánica del electrodo produce una corriente muy débil debido a la limitada cantidad de material que compone el ánodo introducido en el aceite lubricante del motor.

5           Con el fin de ayudar la acción del electrolito citado se dispone en el interior del ánodo un imán coaxial con el ánodo y magnetizado a lo largo de su eje; dicha combinación se puede verificar preferentemente dentro de la válvula de drenaje, de tal modo que el aceite lubricante no tenga contacto eléctrico directo con el imán.

10           Las líneas magnéticas exteriores del imán ayudan a la inducción electromagnética de la corriente galvánica aumentando sus efectos y manteniéndola.

15           Debido a la corriente electrolita entre el ánodo los componentes del motor se atrae a todo el agua condensada hacia el ánodo con el consiguiente aumento de la electrolisis, dicha acción se ve intensificada también mediante la acción motriz de la relación entre la corriente electrolítica dentro del campo magnético, y la acción de la corriente en el campo. De este modo se crea una inter-conexión de efectos entre el imán y la corriente electrolítica, de modo que la corriente electrolítica intensifica las líneas de fuerza magnética del imán, y éstas a su vez aumentan la intensidad de las líneas de fuerza que rodean al ánodo intensificándose por ello la acción galvánica debido a la inducción electromagnética.

25           Esta nueva disposición es conocida y se explota en el extranjero, pero no en nuestro país, por lo que los solicitantes, habida cuenta de la mejora que representa

292276

7 OCT



su introducción en nuestra industria, desean obtener la exclusiva de su fabricación y explotación en España, acogiéndose para ello a los beneficios que proporciona la vigente legislación española sobre Propiedad Industrial.

5

En el adjunto plano se ha representado una realización práctica de la invención, ejecutada de acuerdo con los principios anunciados, dándose a continuación una descripción en que se hace referencia a los dibujos adjuntos, la cual se da únicamente a título de ejemplo, como demostración de que la invención es realizable y, por lo tanto, sin carácter limitativo alguno.

10

La figura 1 representa una vista en corte parcial de un cárter de motor con la disposición de protección que se preconiza.

15

Las figuras 2 y 3 representan sendas válvulas de drenaje del cárter.

La figura 4 representa un detalle en corte del cárter con la válvula de drenaje colocada.

20

Conforme se puede apreciar en los diseños de referencia la nueva disposición catódica anticorrosiva para cárteres de motores, comprende esencialmente un cátodo constituido por una pieza 11 de material cuya actividad química relativa es superior a la del material constitutivo de las paredes 12 y fondo 13 del cárter, preferentemente de magnesio aleado con pequeñas porciones de aluminio, de modo que la pieza 11 queda dispuesta en contacto con las partes metálicas del cárter al quedar incluido, por ejemplo, en la válvula 14 de drenaje del

25



292276

carter del motor, quedando por tanto dicha pieza sumergida y en contacto directo con la mezcla 15 de aceite lubricante y productos de la combustión.

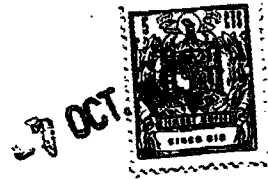
5 De este modo, la pieza 11 constituye un ánodo, mientras las paredes 12 y fondo 13 del cárter constituyen el cátodo entre los cuales se determina un circuito eléctrico que crea una acción electrolítica sobre el líquido 15 que provoca la destrucción de los ácidos que se combinan con la citada pieza 11.

10 Para coadyuvar a la acción de la citada pieza 11 se prevé que la misma lleve, en un hueco, un imán permanente puesto de tal modo que las líneas magnéticas del mismo actúan reforzando las líneas electromagnéticas creadas por la corriente electrolítica, con lo que dicho imán  
15 contribuye a mantener e incrementar la acción eléctrica citada sobre los productos corrosivos disueltos en el aceite.

20 Se hace constar, a los efectos oportunos, que en el objeto que constituye la actual Patente de Introducción, podrán introducirse todas aquellas variaciones y modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando, con las variantes que se introduzcan, no se cambie, altere o modifique la  
25 esencialidad del objeto descrito, a cuyo fin se declaran de novedad y no practicadas en España las siguientes reivindicaciones que constituyen la

NOTA REIVINDICATORIA

1ª " DISPOSICION DE PROTECCION CATODICA ANTICORROSIVA



292276

5 PARA CARTERES DE MOTORES", que se caracteriza, esencialmente, por comprender un cátodo constituido por una pieza de material cuya actividad química relativa es superior a la del material constitutivo de las paredes y fondo del cárter, de modo que la pieza queda dispuesta en contacto con las partes conductoras del cárter y sumergida y en contacto directo con la mezcla del aceite lubricante y productos de la combustión constituyendo un ánodo, mientras las paredes y fondo del cárter  
10 constituyen un cátodo entre los cuales se determina por dicho motivo un circuito eléctrico creando un acción electrolítica sobre el líquido.

15 2ª "DISPOSICION DE PROTECCION CATODICA ANTICORROSIVA PARA CARTERES DE MOTORES", según la anterior reivindicación, en la que se prevé que la pieza de material de actividad química elevada lleva incluido en su interior un imán permanente dispuesto de manera que las líneas magnéticas del mismo actúan en el mismo sentido que la corriente circulante por el electrolito.

20 3ª "DISPOSICION DE PROTECCION CATODICA ANTICORROSIVA PARA CARTERES DE MOTORES".

25 Todo ello tal y conforme queda descrito y reivindicado en la Memoria descriptiva que antecede y que consta de ocho páginas escritas a máquina por una sola de sus caras y un plano que la ilustra.

MADRID, 7 de Octubre de 1.963

D. JAIME PARAREDA NOMEN, D. FRANCISCO SANCHO HERNANDO y D. JOSE PANIEGO ECAY,

P.A.,

J. J. MORGADES Y GRANER

P. P.

*J. J. Morgades*  
Firma del Sr. J. J. Morgades-Mazonillos

JAIME PARAREDA NOMEN  
FRANCISCO SANCHO HERNANDO  
JOSE PANIEGO ECAY

HOJA UNICA

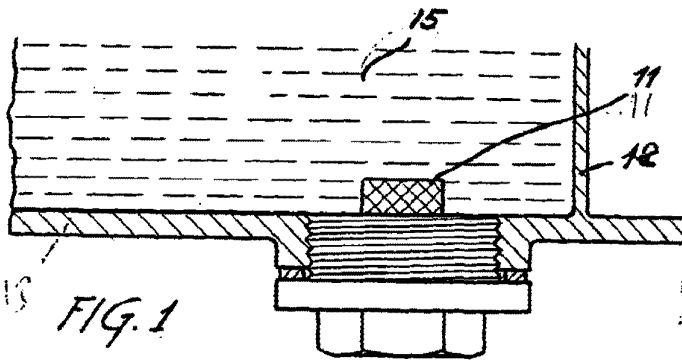


FIG. 1

292 278

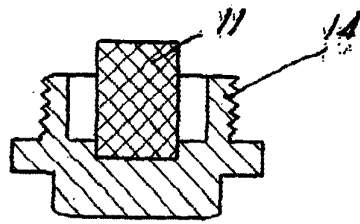


FIG. 2

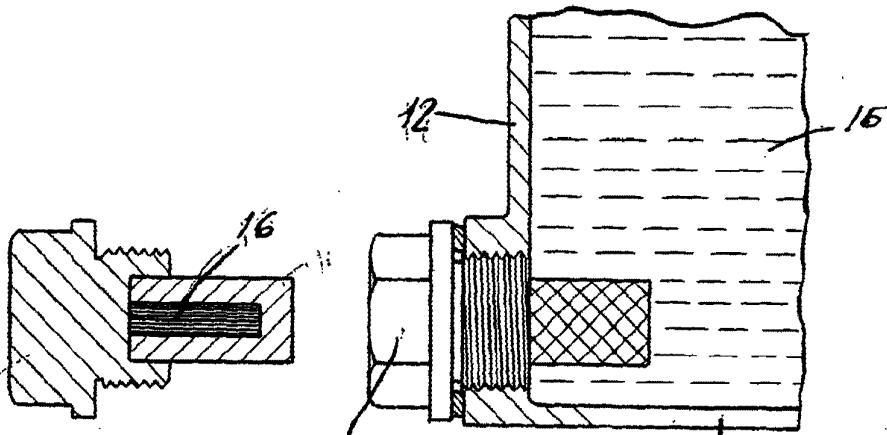


FIG. 3

FIG. 4

MADRID 7. 10. 63  
p.a. J. J. Morgades Grarer  
p.p.

ESCALA VARIABLE