

10 JUN. 1953



PATENTE DE INVENCION

209722

209722

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para la protección de metales y aleaciones
"contra el ataque de hidrocarburos clorados".

=====

SOLICITANTE: ELECTRO-QUIMICA DE FLIX S.A., entidad española,
domiciliada en BARCELONA, Paseo de Gracia 56.

=====

- Es conocido que determinados productos del metano, especialmente el tricloretileno y el tetracloruro de carbono, son usados con el mayor éxito como desengrasantes y quitamanchas (metales, tejidos) y como agentes de extracción para el aceite de orujo, semilla de algodón, colza, copra, cola, etc. Por su mejor poder disolvente de grasas, su mínima nocividad fisiológica, como además por el hecho de no ser inflamables, excluyendo todo peligro de explosión, han sustituido en parte a los disolventes antes empleados, tales como la gasolina y el sulfuro de carbono.
- 5.
 - 10.

209722

10 JUN



Ultimamente, se han empleado tambien tales hidrocarburos clorados, solos o en mezclas, para el control de los sistemas de propulsión a chorro en la construcción de cohetes. En estos casos se ha observado que, en un periodo relativamente corto, se producen corrosiones que pueden afectar sensiblemente la exactitud de las mediciones. Fenómenos parecidos, aunque de efecto menos perturbador, han sido observados en los aparatos usados para la extracción y el desengrase, especialmente en los casos en que los productos no están del todo exentos de agua, o cuando por motivos determinados no es posible utilizar material de construcción de alto valor, como por ejemplo, el acero VA.

Tambien pueden producirse corrosiones durante el transporte, no tanto en los vagones cisternas, sino más bien en las botellas de acero, especialmente cuando la clientela no observa las medidas de precaución usuales para evitar la humedad. Con el uso de envases emplomados o galvanizados pueden conseguirse ciertas mejoras, pero no representan tampoco un remedio radical. En general puede decirse que en la práctica habrá que estudiar cada caso por separado, en cuanto al material a emplear, para garantizar la solución idónea en cada caso.

Otro camino más sencillo para conseguir en el asunto de las corrosiones una solución fundamental, parte de la idea de limitar, o de impedir completamente, el ataque de los hidrocarburos clorados a los materiales de construcción

10 JUN 1948

209722

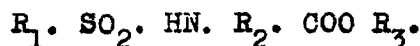


de toda clase, mediante adición a los productos atacantes, de pequeñas cantidades de agentes protectores contra la corrosión, llamados "inhibidores".

40. Al estudiar este problema, se ha observado con sorpresa que un grupo de ciertos compuestos orgánicos metal-activos, los "Mepasin" sulfamidocarboxílicos y sus sales, son capaces de eliminar en gran parte, o hasta completamente los inconvenientes citados. Son fácilmente solubles en los hidrocarburos clorados, emulsionan con agua y son capaces de formar tupidas películas en las superficies de los metales. Su efecto es siempre el mismo, indistintamente de si se trata de Tetra, Tri o mezclas de dichas materias con otros disolventes, y lo mismo vale para los materiales de construcción que se empleen en cada caso. El nombre "Mepasin" se refiere a una mezcla de hidrocarburos saturados, ^{clorados} con una cadena de entre 12 y 20 átomos de carbono, tal como resultan en la síntesis de Fischer-Tropsch.
- 45.
- 50.

Los compuestos según el presente invento, protectores contra la corrosión, responden a la fórmula general

- 55.



En este caso, R_1 significa un radical de hidrocarburo saturado, con átomos de carbono entre 12 y 20; R_2 un radical alifático de la fórmula $-C_n H_{2n}-$ por ejemplo $-CH_2-$, $-C_2H_4-$, $-C_3H_6-$ o en su caso un radical aromático, por ejemplo $-C_6H_4-$; y, finalmente, R_3 un átomo de hidrógeno, un metal alcalino, incluso amonio o un radical de amonio sustituido.

60.

10 JUN 1958



209722

La cantidad de materia protectora contra la corrosión a añadir, oscila, según las condiciones específicas de cada caso, pero no excederá del 5%. Generalmente bastan concentraciones considerablemente más bajas (0,05 - 0,5 %) de los compuestos en cuestión, para garantizar un trabajo sin interrupción en la extracción y la destilación, en el envío y en el almacenaje. Finalmente hay que mencionar que, aparte de la ventaja de ser suficiente una mínima cantidad de esta adición, los compuestos tienen además carácter completamente neutro. Por lo tanto, no han de preverse influencias nocivas, ni técnicas, ni fisiológicas.

Algunos ejemplos, no limitativos, que se citan a continuación, demuestran el efecto protector contra las corrosiones de estos compuestos:

EJEMPLO 1.

Algunas chapas de hierro soldadas, tamaño 150 x 50 x 1 mm., fueron introducidas a la temperatura normal en recipientes de vidrio, rellenos hasta cerca de la mitad con Tetra húmedo (Tetracloruro de carbono + 0,1 % de agua). Las piezas de prueba estaban sumergidas en sus dos terceras partes en el líquido. Mientras que una de las series estaba preparada como prueba de control, se añadió en las otras (4 pruebas en cada caso) al disolvente una determinada cantidad de protector contra la corrosión, en este caso la sal sódica del ácido sulfamido acético del "Mepasin" (progresivamente desde 0,05 hasta 0,2%). Al cabo de 24 horas ya estaban las

10 JUN



- pruebas de control cubiertas de puntitos de orín y en el curso
90. de los días siguientes aumentaba la corrosión visiblemente. Por el contrario, las piezas en contacto con el tetracloruro de carbono "préviamente tratado" se encontraban todavía después de dos semanas en el mismo estado, lo que demuestra que en condiciones normales de almacenaje y transporte en recipientes
95. de hierro, basta añadir un 0,05% de la sal sódica del ácido sulfamidoacético del "Mepasin", para garantizar una protección perfecta contra la corrosión.

EJEMPLO 2.

- Se efectuaron pruebas en serie con piezas iguales
100. a las indicadas en el ejemplo 1, con la sola diferencia de que, en lugar del "Tetra", se empleó Tricloretileno de tipo comercial, al que se había añadido, para acelerar el ataque, una pequeña cantidad de agua (0,05%). Mientras en la serie de control ya se observó después de pocas horas la formación de
105. orín que se acentuaba cada vez más, las pruebas de metal que se encontraban en el tricloretileno provisto de protector contra la corrosión, quedaron completamente inalterados, aun después de un prolongado tiempo de prueba. Como adición se empleó en este caso la sal amónica del ácido sulfamido-
110. butírico del "Mepasin", en concentraciones de 0,1 y 0,2 %.

EJEMPLO 3.

- Chapas de una aleación de magnesio (6.5 % Al, 1% Zn, 0,2 % Mn, resto Mg) fueron introducidas en matraces y tratadas a diferentes temperaturas en el refrigerador de reflujo con
115. tetracloruro de carbono hidratado. Se hicieron dos pruebas

209722

10 JUN 1954



sin y dos con adición (0,1 y 0,2 %) de la sal ciclohexilamina metalactiva del ácido sulfamidoacético del "Mepasin". Las piezas de metal sumergidas en el Tetra con protector contra la corrosión quedaron aún después de algunos días, completamente inalteradas. En la serie de control pudieron observarse después de pocas horas los primeros síntomas típicos de ataque. Esto demuestra que también en el caso de materiales de construcción propensos a corrosiones, puede conseguirse una buena protección con relativamente pequeñas adiciones.

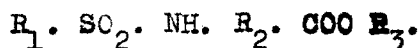
125.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, sieno lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: " Procedimiento para la protección de metales y aleaciones contra el ataque de hidrocarburos clorados"; caracterizándose por lo siguiente:

135.

1º. = Procedimiento para la protección de metales y aleaciones contra el ataque de hidrocarburos clorados, o de sus mezclas, caracterizado por la adición a estos disolventes, de pequeñas cantidades de compuestos de la fórmula general:



140.

donde R_1 representa un resto de hidrocarburo saturado de 12 hasta 20 átomos de carbono: R_2 un radical alifático de la

10 JUN. 1953



fórmula - $C_n H_{2n}$ - o un resto de arilo; R_3 un átomo de hidrógeno o de metal alcalino, amonio o un radical de amonio sustituido.

145.

2^a.- Procedimiento según reivindicación 1^a, caracterizándose por el hecho de que se emplea preferentemente un 0,05 hasta 5,0% de la sal de sodio del ácido sulfamidoacético del "Mepasin".

150.

3^a.- Procedimiento para la protección de metales y aleaciones contra el ataque de hidrocarburos clorados"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

10 JUN. 1953

ELECTRO-QUÍMICA DE FELIX, S.A.

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET