



7

Int. No. C23F

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

639211

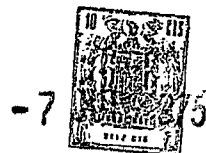
por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE AGENTES PARA FACILITAR EL TRABAJO DE LOS METALES E INHIBIR LA CORROSION", a favor de la firma española HISPANO QUIMICA HOUGHTON, S.A., residente en BARCELONA, P<sup>a</sup> Zona Franca, 61-67.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es sabido que los ácidos sulfonamido-carboxílicos alifáticos de cadena larga tienen afinidad para los metales y pueden ser utilizados en soluciones acuosas o en emulsiones de aceites minerales en la industria del trabajo de los meta-

- 5. les, como productos auxiliares, tanto para el trabajo con arranque de metal, como por ejemplo en el taladrado, fileteado, torneado, fresado, eserrado y pulido de piezas, como en el trabajo sin arranque de metal, por ejemplo, el trefilado y laminado; así como para el temple por calentamiento a alta
- 10. frecuencia, cuando se utilice para el temple agua o solucio-



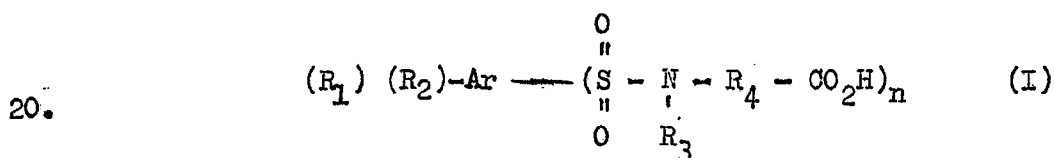
nes acuosas.

- Pero el campo de aplicación de estos compuestos es limitado. Por la misma razón de su constitución, estas sustancias tienen propiedades tensoactivas y oleófilas; por consiguiente, individualmente o combinadas, son más o menos adecuadas para su utilización como emulgentes de aceites vegetales o animales, de aceites minerales, de aceites grasos, de ácidos grasos, de grasas lubricantes, etc. Tanto en sus propiedades como en las manipulaciones prácticas, las emulsiones de este tipo presentan cierto número de inconvenientes y de propiedades molestas. Así, la preparación de estas emulsiones requiere, en lo posible, agua de poca dureza. La utilización de las emulsiones requiere ciertas medidas de precaución. En las condiciones normales de utilización, se sabe que las emulsiones pueden dar lugar a modificaciones de composición. Pierden su agua o su aceite, lo que exige cada vez un control permanente de las adiciones de agua o de aceite. Frecuentemente, las emulsiones dan lugar a la formación de "crema", se descomponen a las temperaturas elevadas o son atacadas por bacterias. Por otra parte, el hecho que las emulsiones sean opacas constituye un inconveniente, ya que impide la observación de la pieza durante el curso del trabajo. Finalmente, las emulsiones usadas deben ser separadas de las aguas residuales que contribuirían a contaminar.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- Por estas razones, el solicitante de la presente patente ha tratado de poner a punto agentes lubricantes y refrigerantes exentos de aceite, solubles en agua y poseyendo propiedades protectoras contra la corrosión, para el hierro y las aleaciones férricas y que permanezcan activos en fuertes



- diluciones y no presenten los inconvenientes mencionados anteriormente. Han sido ya propuestos como productos solubles en agua unos productos a base de ácidos alquil-aril-sulfonamido-carboxílicos de cadena larga o de ácidos alquil-sulfonamido-carboxílicos de cadena larga. Pero estos productos no han dado plena satisfacción. Así, por ejemplo, su efecto protector contra la corrosión es insuficiente en numerosos casos. Frecuentemente poseen otras propiedades molestas, por ejemplo, una fuerte tendencia a la formación de espumas o a la adherencia a la máquina; otros líquidos exentos de aceite utilizados para el trabajo de los metales no tienen una tendencia tan grande a la formación de espuma. Pero tienen una actividad menor de protección contra la corrosión.

- El solicitante de la presente patente ha encontrado que los ácidos sulfonamido-carboxílicos aromáticos teniendo una fórmula general:



- en el estado de sales de bases minerales u orgánicas en líquidos acuosos eran bien adecuados como productos auxiliares para el trabajo de los metales, teniendo un efecto de protección muy eficaz contra la corrosión del hierro y de las aleaciones ferrosas, un buen efecto lubricante y una débil tendencia a la formación de espuma.

En la fórmula anterior,  $R_1$  y  $R_2$  representan cada uno el hidrógeno, el flúor, el cloro, el bromo o un resto al-



- quilo o alcoxi conteniendo de 1 a 4 átomos de carbono, no siendo superior a 7 el número total de los átomos de carbono de los restos  $R_1$  y  $R_2$ , siendo preferentemente 3 dicho número, Ar es un resto benzoénico, naftalénico, entracénico, de difenilo, de difenilmetano, de difenilóxido, de difenilsulfuro, de difenil-sulfóxido o de difenil-sulfona,  $R_3$  es un átomo de hidrógeno, un resto alquilo no conteniendo más de 4 átomos de carbono, el resto beta-ciano-etilo, o un resto hidroxialquilo conteniendo de 2 a 4 átomos de carbono,  $R_4$  es un resto alquileno conteniendo por lo menos 4 átomos de carbono en su cadena y que puede además ser substituido por uno o varios grupos metilo o etilo y  $n$  es igual a 1 ó, cuando Ar es un resto benzoénico, naftalénico o entracénico, es igual a 1 ó a 2.
- 5.
- 10.

- Para formar las sales de los ácidos sulfonamido-carboxílicos especificados, se pueden utilizar bases minerales u orgánicas cualesquiera, a condición de que den sales solubles en el agua. La expresión "soluble en agua" debe ser considerada aplicada igualmente a los estados coloidales, emulsoidales o suspensoidales. La formación de sales puede ser efectuada por ejemplo con bases alcalinas; preferentemente con bases orgánicas como la mono-, la di- y la trimetilamina, la mono-, di- y trietilamina, la monoisopropilamina, la mono- y dibutilamina, la 3-metoxipropilamina, la mono-2-etilhexilamina, la dimetilamino-propilamina, la mono-, di- y trietanilamina, el 3-aminopropanol, la monometiletanolamina, la dimetiletanolamina, la monoisopropanolamina, la triisopropanolamina, la ciclohexemina, la N.N-dimetilciclohexilamina, la morfolina, la piridina, la quinolefina, la etilenodiamina, la etilenotriamina, la pentaetileno hexamina o también aminas,
- 15.
- 20.
- 25.



por ejemplo, aminas grasas, que se hacen reaccionar con óxidos de alquileno conteniendo de 2 a 4 átomos de carbono.

Esta producción de sales puede ser efectuada en proporciones estequiométricas o con un exceso de uno u otro de los componentes.

- 5.
- Para la preparación de los líquidos acuosos de la invención, destinados al trabajo de los metales, en particular para las operaciones citadas en la introducción, líquidos que son preferentemente soluciones acuosas claras pero
10. que igualmente pueden tomar la forma de emulsiones o dispersiones, se utilizarán, por razones económicas evidentes, cantidades tan pequeñas como sea posible de los productos auxiliares objeto de la invención. Generalmente, una concentración de producto auxiliar inferior al 10% del peso aproximadamente, es suficiente. Una ventaja esencial de los agentes protectores contra la corrosión y para el trabajo de los metales según la presente invención se encuentra en su muy buena eficacia en débiles concentraciones. Así, en numerosos casos, los productos objeto de la invención poseen una actividad suficiente en concentraciones de aproximadamente 0,1% del peso.
- 15.
- La concentración realmente observada en la práctica, igual que en los agentes análogos ya conocidos, depende de la dificultad del trabajo a realizar. En general, las concentraciones observadas con los agentes objeto de la invención están
- 20.
- comprendidas entre aproximadamente 0,1 a 2% del peso. En casos particulares, se puede operar con concentraciones más débiles o más fuertes.

Los líquidos acuosos que contienen los agentes de conformidad con la invención pueden ser utilizados para las



= 7 JJ

- operaciones habituales de trabajo de los metales, para el hierro y las aleaciones férricas, como agentes de enfriamiento, de lubricación o de enjuague, etc. En cuanto a las operaciones, puede tratarse de formación con arranque de virutas, como el mandrilado y taladrado, el pulido, el fileteado, el rosoado, el fresado, el aserrado, el rectificado, así como el trabajo sin arranque de virutas, tales como el trefilado, el laminado, el prensado, y también el enfriamiento brusco en el temple. La utilización de los líquidos acu-
5. rutas, como el mandrilado y taladrado, el pulido, el fileteado, el rosoado, el fresado, el aserrado, el rectificado, así como el trabajo sin arranque de virutas, tales como el trefilado, el laminado, el prensado, y también el enfriamiento brusco en el temple. La utilización de los líquidos acu-
10. sos de conformidad con la presente invención para el trabajo de los metales ha demostrado ser particularmente ventajosa, por ejemplo, en las operaciones de pulido, ya que no se producen agarrotamientos en las muelas, en este caso, como los que se observan generalmente al utilizar coadyuvantes oleosos.
15. Simultáneamente, los nuevos coadyuvantes permiten evitar la corrosión de las piezas pulidas que de por sí están particularmente sujetas a la misma.

- Fuera del trabajo de los metales, los compuestos de la fórmula I en estado de sales, pueden ser utilizados ventajosamente como inhibidores muy eficaces de la corrosión en líquidos acuosos que sean puestos en contacto con hierro o aleaciones férricas, por ejemplo en líquidos refrigerantes. En este caso, igualmente, son activos en concentraciones tan débiles como las indicadas anteriormente para el trabajo de los
20. metales.
25. metales.

En lo que se refiere a la estructura de los ácidos sulfonamido-carboxílicos de la fórmula I, es esencial que el resto alquileo  $R_4$  tenga una longitud de cadena de por lo menos 4 átomos de carbono. Generalmente, se utilizan compuestos cuya



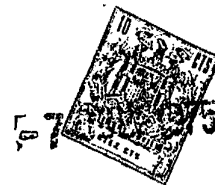
longitud de cadena alcanza hasta aproximadamente 15 átomos de carbono. Los compuestos que dan los mejores resultados son los que contienen de 6 a 10 átomos de carbono en la cadena alquilenos.

5. Entre los compuestos de fórmula I que se utilizan en la invención, pueden citarse: el ácido benceno-sulfonil-delta-amino-valérico, el ácido benceno-sulfonil-N-metil-delta-amino-valérico, el ácido benceno-sulfonil-epsilon-amino-caprónico, el ácido benceno-sulfonil-N-metil-epsilon-amino-caprónico, el ácido p-tolueno-sulfonil-epsilon-amino-caprónico, el ácido benceno-sulfonil-N-etil-epsilon-amino-caprónico, el ácido benceno-sulfonil-N-butil-epsilon-amino-caprónico, el ácido xileno-sulfonil-N-metil-epsilon-amino-caprónico, el ácido benceno-(1,3)-di-(N-metil-sulfonamido-caprónico), el ácido naftaleno-(1,6)-di-(N-metil-sulfonamido-caprónico), el ácido antraceno-(2)-sulfonil-N-metil-epsilon-amino-caprónico, el ácido benceno-sulfonil-N-metil-eta-amino-caprónico, el ácido p-tolueno-sulfonil-N-metil-delta-amino-octano-alpha-carboxílico, el ácido p-tolueno-sulfonil-omega-amino-undecanoico, el ácido 4-metoxi-benceno sulfonil-N-metil-epsilon-amino-caprónico, el ácido 4-clorobenceno-sulfonil-N-metil-delta-amino-valérico, el ácido 2,4-dicloro-benceno-sulfonil-N-metil-epsilon-amino-caprónico, los ácidos hexil-benceno- e isopropilbenceno-N-metil-epsilon-amino-caprónico,
10. el ácido difenil-sulfonamido-valérico, el ácido difenil-N-metil-sulfonamido-valérico, el ácido difenil-sulfonamido-caprónico, el ácido difenil-N-metil-sulfonamido-caprónico, el ácido 2,2'-dimetil-difenil-sulfonamido-valérico, el ácido 2,4'-dimetil-difenil-N-metil-sulfonamido-caprónico, el ácido
- 15.
- 20.
- 25.



- 2-bromo-difenil-sulfonamido-undecanoico, el ácido 3-bromo-difenil-N-metil-sulfonamido-valérico, el ácido 2-cloro-difenil-N-metil-sulfonamido-capróico, el ácido 2-fluoro-difenil-sulfonamido-capróico, el ácido difenil-sulfonamido-undecanoico, el ácido difenil-oxisulfonamido-valérico, el ácido difenil-oxi-N-butyl-sulfonamido-valérico, el ácido difenil-oxisulfonamido-capróico, el ácido difenil-oxi-N-metil-sulfonamido-capróico, el ácido 4-clorodifenil-oxisulfonamido-valérico, el ácido difenil-oxisulfonamido-undecanoico, el ácido difeniloxi-N-metilsulfonil-eta-aminocaprílico, el ácido difenil-metano-sulfonamido-valérico, el ácido difenil-metano-N-metil-sulfonamido-capróico, el ácido difenil-metano-sulfonamido-undecanoico, el ácido difenil-thio-sulfonamido-valérico, el ácido difenil-thio-sulfonamido-capróico, el ácido difenil-thio-N-metil-sulfona-amido-capróico, el ácido difenil-sulfona-sulfonamido-valérico, el ácido difenil-sulfona-N-metil-sulfonamido-capróico, el ácido 4-clorodifenil-sulfonamido-capróico, el ácido difenil-sulfona-sulfonamido-undecanoico, el ácido difenil-sulfoxi-sulfonamido-valérico, el ácido difenil-sulfoxi-N-metil-sulfonamido-capróico, el ácido difenil-sulfoxi-sulfonamido-undecanoico, el ácido 2,2'-dicloro-difenil-sulfonamido-valérico.

Los compuestos de la invención ofrecen una actividad excelente de protección contra la corrosión, un poder lubricante muy bueno, acompañados de una tendencia notablemente débil de formación de espuma. En contra de todo lo que era de esperar, estas propiedades se manifiestan igualmente en los productos a base de ácidos amino-carboxílicos de cadena larga, como el ácido benceno-sulfonil-omega-amino-undecanoico.



Las ventajas de los productos objetos de la invención en relación con la protección contra la corrosión, el poder lubricante y el débil poder de formación de espuma se manifiestan por ejemplo, cuando se les compara con un producto comercial a base de un ácido sulfonamidocarboxílico alifático de cadena larga. La superioridad de los productos objeto de la invención se manifiesta igualmente en comparación de los compuestos correspondientes de la fórmula I en la cual, por contra, el resto alquilenos  $R_4$  contiene menos de 4 átomos de carbono en la cadena.

Estas ventajas de los productos objeto de la invención aparecen claramente al examinar los resultados de pruebas anotados en las tablas que siguen. En estas pruebas, se ha determinado la actividad de protección contra la corrosión de los distintos productos, 1ª) según la prueba llamada de Herbert, con virutas de acero sobre una placa de fundición gris (Cf. "IP-Standards for Petroleum and its Products", IP 125/63 (T)) y 2ª) según el mismo método de prueba pero con virutas de fundición gris (GG 22) sobre placa de acero. Para la determinación del poder lubricante, se han utilizado el equilibrio desgaste-abrasión según Reichert, estando medida la superficie de abrasión "F" en  $\text{mm}^2$  y la presión específica sobre las superficies en  $\text{kg}/\text{cm}^2$ . Las propiedades de formación de espuma han sido determinadas según la norma alemana DIN 53902 a 25°C.

El efecto de protección contra la corrosión ha sido evaluado en las dos pruebas 1ª) y 2ª) por una anotación reflejada en la escala que sigue:



Nota	Protección contra la corrosión
+++	: muy buena
++(+)	: buena
5. ++-	: suficiente
+--	: existente pero insuficiente
--(-)	: muy débil
---	: nula

10. Los productos sometidos a las pruebas anteriormente mencionadas han sido los siguientes:

Compuesto 1 : sal de trietanol amonio del ácido sulfonamido-carboxílico alifático conteniendo un promedio de 16 átomos de carbono en el resto alquilo (sustancia de comparación).

15. Compuesto 2 : sal de trietanol amonio del ácido benceno-sulfonil-N-metil-alfa-aminoacético (sustancia de comparación).

Compuesto 3 : sal de trietanol amonio del ácido benceno-sulfonil-N-metil-gamma-aminobutírico.

20. Compuesto 4 : sal de trietanol amonio del ácido benceno-sulfonil-N-metil-delta-aminovalérico.

Compuesto 5 : sal de trietanol amonio del ácido benceno-sulfonil-N-metil-epsilon-amino-caprónico.

25. Compuesto 6 : sal de trietanol amonio del ácido p-tolueno-sulfonil-N-metil-epsilon-aminocaprónico.

Compuesto 7 : sal de trietanol amonio del ácido naftaleno-(1,5)-di-(N-metil-sulfonamido-caprónico).

Compuesto 8 : sal de trietanol amonio del ácido benceno-sulfonil-omega-amino-undecanóico.



Compuesto 9 : sal de trietanol amonio del ácido 4-clorobenceno-sulfonil-epsilon-aminocapróico.

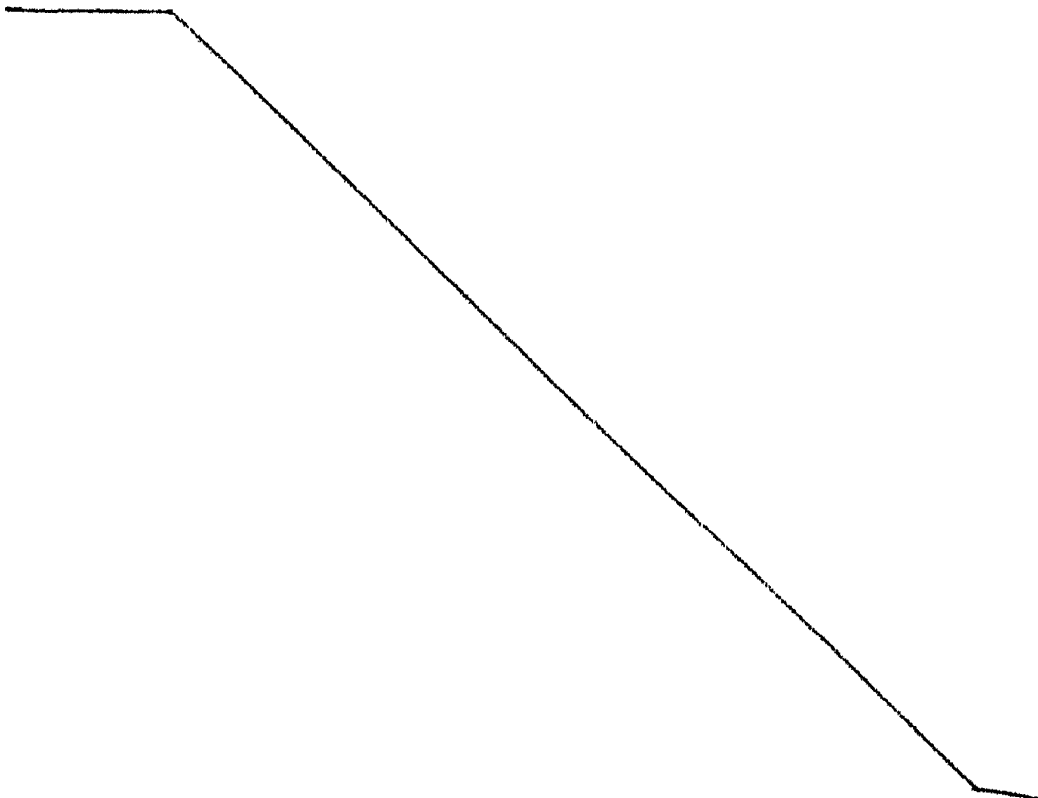
5. Compuesto 10: sal de trietanol amonio de un ácido alquil-sulfonamido-acético conteniendo un promedio de 16 átomos de carbono en el resto alquilo (sustancia de comparación).

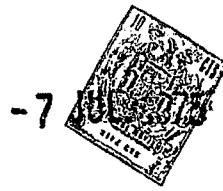
Compuesto 11: sal de trietanol amonio del ácido difeniloxi-N-metil-sulfonilamido-capróico.

Compuesto 12: sal de trietanol amonio del ácido difeniloxi-sulfonamido-capróico.

10. Compuesto 13: sal de trietanol amonio del ácido difenil-N-metil-sulfonamido-capróico.

Compuesto 14: sal de trietanol amonio del ácido difenilsulfona sulfonamido-capróico.





TABLA

Nº del pom-pués-to	Concen-tración de la solución acuosa (% de peso)	PROTECCION CONTRA LA CORROSION						ACCION LUBRICANTE		TENDENCIA A LA FORMACION DE ESPUMA
		I) Virutas de acero/placa de fundición			II) Virutas de fundición/placa de acero			Carga 1500 g/100 m de recorrido en agua de manantial	Presión de contacto específica (kg/cm²)	
		Agua de manantial dureza francesa 36º	Agua de dureza francesa 18º	Agua ablandada 3;6-5,4º	Agua de manantial dureza francesa 36º	Agua de dureza francesa 18º	Agua ablandada 3;6-5,4º			
1	5,0				---	---	---	30	100	muy fuerte
	3,0				---	---	---			
	2,0	++(+)	++	+-	---	---	---			
	1,0	+-	+-	+-						
	0,5	---	---	---				32,2	93	"
2	5,0				---	---	---	28,8	105	débil
	3,0				---	---	---	33,0	90	"
	2,0				---	---	---			
	1,0	---	---	---				35,1	85	"
	0,5	---	---	---						
3	5,0				+++			28,8	105	"
	3,0									
	2,0				---			31,6	95	"
	1,0	+-						33,3	90	"
	0,5	---								



7  
TABLA (Continuación)

Nº del com puesto	Concen tración de la solu- ción acuosa (% de peso)	PROTECCION CONTRA LA CORROSION						ACCION LUBRICANTE		TENDENCIA A LA FOR- MACION DE ESPU- MA
		I) Virutas de acero/pla- ca de fun- dición			II) Virutas de fundición/ placa de acero			Carga 1500 g/100 m de recorrido en agua de manantial	Presión de con- tacto especí- fica (kg/cm <sup>2</sup> )	
		Agua de ma- nantial dure za fran cesa 36º	Agua de dure za fran cesa 18º	Agua ablan dada 3;6- 5,4º	Agua de ma- nantial dure za fran cesa 36º	Agua de dure za fran cesa 18º	Agua ablan dada 3;6- 5,4º			
4	5,0				+++			33,3	90	débil
	3,0								90	"
	2,0				+-					
	1,0	+-						31,6	95	"
	0,5	+-								
5	5,0				+++	+++	+++	23	131	"
	3,0				+++	+++	+++	32	94	"
	2,0				++(+)	++(+)	+++			
	1,0	+++	+++	+++				32	94	"
	0,5	---	+-	+++						
6	5,0				+++	+++	+++	22	137	"
	3,0				+++	+++	+++	27	110	"
	2,0				+-	++(+)	+++			
	1,0	+++	+++	+++				33	91	"
	0,5	++(+)	++(+)	+-						"



TABLA (Continuación)

Nº del compuesto	Concentración de la solución acuosa (% de peso)	PROTECCION CONTRA LA CORROSION						ACCION LUBRICANTE		TENDENCIA A LA FORMACION DE ESPUMA
		I) Virutas de acero/placa de fundición			II) Virutas de fundición/placa de acero			Carga 1500 g/100 m de recorrido en agua de manantial	Presión de contacto específico (kg/cm <sup>2</sup> )	
		Agua de manantial dureza 18º	Agua de dureza francesa 18º	Agua ablandada 3;6-5,4º	Agua de manantial dureza 18º	Agua de dureza francesa 18º	Agua ablandada 3;6-5,4º			
7	5,0				+++	+++	+++	19,8	151	Débil
	3,0				+++	+++	+++			"
	2,0				++(+)	++(+)	+++			"
	1,0	+++	+++	+++						"
	0,5	++	++	+++						"
8	5,0				+-			11,5	260	"
	3,0							12,5	240	
	2,0				+-					"
	1,0	+-						12,5	240	"
	0,5	---								"
9	5,0				+++			20,9	145	"
	3,0									
	2,0				+-					
	1,0	+-						28,5	105	"
	0,5	---								



TABLA (Continuación)

Nº del compuesto	Concentración de la solución acuosa (% de peso)	PROTECCION CONTRA LA CORROSION						TENDENCIA A LA FORMACION DE ESPUMA
		I) Virutas de acero/placa de fundición			II) Virutas de fundición/placa de acero			
		Agua de manantial dureza francesa 36°	Agua de dureza francesa 18°	Agua ablandada 3;6-5,4°	Agua de manantial dureza francesa 36°	Agua de dureza francesa 18°	Agua ablandada 3;6-5,4°	
10	5,0				---(-)	---	---	muy fuerte
	3,0				---	---	---	"
	2,0	++(+)	++-	+---				"
	1,0	++	++-	+---				
	0,5	---	---	---				
11	5,0				+++	+++	+++	débil
	3,0				+++	+++	+++	"
	2,0				---+	++-	+++	"
	1,0	+++	+++	+++				"
	0,5	---+	++(+)	++(+)				"
12	5,0				++(-)	++(-)	+++	"
	3,0							
	2,0							
	1,0	++-	++-	++(+)				"
	0,5							
13	5,0				+++	+++	+++	"
	3,0				---	+++	+++	"
	2,0				---+	---+	+---	
	1,0							
	0,5	---	---+	++-				

TABLA (Continuación)

Nº del compuesto	Concentración de la solución acuosa (% de peso)	PROTECCION CONTRA LA CORROSION						TENDENCIA A LA FORMACION DE ESPUMA
		I) Virutas de acero/ placas de fundición			II) Virutas de fundición/placa de acero			
		Agua de manantial dureza francesa 35ª	Agua de dureza francesa 18ª	Agua ablandada 3,6-5,4ª	Agua de manantial dureza francesa 35ª	Agua de dureza francesa 18ª	Agua ablandada 3,6-5,4ª	
14	5,0				+++	+++	+++	Débil
	3,0				++(+)	++(+)	+++	"
	2,0				~+	++-	+++	"
	1,0	++(+)	++(+)	+++				"
	0,5	—	—+	++-				"

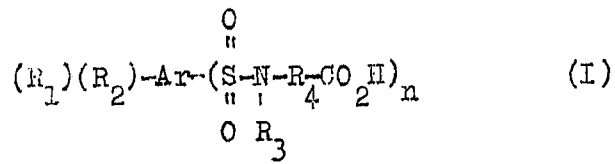
= . =

15.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran como no divulgadas ni practicadas en España las siguientes reivindicaciones.

20. 1.-Procedimiento para la preparación de agentes para facilitar el trabajo de los metales e inhibir la corrosión, particularmente para el trabajo del hierro y de aleaciones férricas, con o sin arranque de metal, caracterizado porque en su realización se forma en un medio líquido acuoso una composición constituida por 0,1 a 2% de un ácido sulfonamido-carboxílico aromático en forma de su sal resultante en la reacción de neutralización, opcionalmente llevada a cabo en el mismo medio, del citado ácido de la fórmula general (I)



5. en la que R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> representan hidrógeno, fluor, cloro, bromo o radicales alquilo o alcoxi conteniendo de 1 a 4 átomos de carbono, no siendo superior a 7 el número de átomos de carbono de R<sub>1</sub> más R<sub>2</sub>,
10. Ar es un radical bencénico, naftalénico, antracénico, de difenilo, de difenilmetano, de difenilóxido, de difenilsulfuro o de difenilsulfona,
15. R<sub>3</sub> es hidrógeno o un radical alquilo con no más de 4 átomos de carbono, el radical beta-ciano-etilo o un radical hidroxialquilo con 2 a 4 átomos de carbono; de preferencia es metilo o etilo,
20. R<sub>4</sub> es un radical alquilénico con 4 a 15 átomos de carbono, eventualmente substituído por uno o varios grupos etilo o metilo, y
- n significa 1, o cuando Ar es un radical bencénico, naftalénico o antracénico, significa 1 o 2,
25. con una base mineral u orgánico, conduciéndose la reacción hasta conseguir la disolución del ácido, u opcionalmente de la sal previamente formada hasta el estado de disolución verdadera, coloidal, de emulsión o suspensión.

2.-Procedimiento para la preparación de agentes

para facilitar el trabajo de los metales e inhibir la corrosión.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 18 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

5.

Madrid, a 7 Julio 1975

p.a.

M.<sup>e</sup> LUISA IZEM CUYAS  
D. D.

Firmado: JOSE L. MORA

*pey*