

P. 43.560.-

PP/1586

374679



ENE 1970

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE B-60

SUBCLASE S

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de ARROW LABORATORIES INCORPORATED

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 31 Westmorland Avenue, White Plaine, Nueva York, Estados Unidos de América

por: "UN METODO DE LAVAR UN VEHICULO" (Clase Internacional B60s C11d)

**POOR
QUALITY**

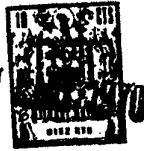
La presente invención se refiere a métodos para lavar vehículos, y proporciona un método para lavar un vehículo, el cual método comprende aplicar a la superficie exterior del vehículo, primero, una solución acuosa ácida que contiene un ácido junto con un tensoactivo que es soluble y estable en la solución ácida; y segundo, una solución acuosa alcalina, para neutralizar o eliminar el ácido.

En la palabra "vehículo" se pretende incluir los vehículos de motor, por ejemplo coches, furgonetas y camiones, camionetas y autobuses, así como material de ferrocarriles, por ejemplo vagones y locomotoras, pero no está limitada a estas clases de vehículos.

Entre los ácidos adecuados se incluyen el ácido acético, ácido cítrico, ácido fluorosilícico, ácido clorhídrico, ácido fluorhídrico, ácido fosfórico, y ácido sulfámico, y mezclas de tales ácidos. Los ácidos preferidos son el ácido fluorhídrico y fluobórico.

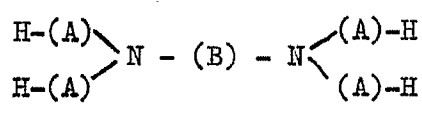
La concentración de ácido fluorhídrico en la solución acuosa ácida es preferiblemente de 0,01 a 0,2% en peso. Las concentraciones menores de 0,01 producen tan poco efecto que pueden ser ineficaces, y las concentraciones mayores que 0,2% son susceptibles de dañar el vehículo, y son antieconómicas. Para los otros ácidos son apropiadas unas concentraciones similares, como se puede determinar fácilmente por experimentación.

El tensoactivo para la solución acuosa ácida puede ser no iónico. Son ejemplos de clases de tensoactivos no iónicos adecuados para la solución acuosa ácida los condensados de óxido de etileno y alcoholfenol, por ejemplo el



5 vendido con la marca registrada Empilan, y un producto si-
 milar vendido con la marca registrada Lissapol; poliéteres
 de alcohol-glicol, por ejemplo los vendidos con la marca
 registrada Texofor; los copolímeros de bloque de óxido de
 10 propileno y óxido de etileno vendidos con la marca regis-
 trada Pluronic; y las alcanolaminas grasas, por ejemplo las
 vendidas con la marca registrada Ethylan. La proporción
 del tensoactivo usado no es crítica, y puede estar econó-
 micamente comprendida entre 0,01 y 0,2% en peso, basado en
 15 el peso de la solución ácida.

Según una característica preferida de la invención,
 se puede incluir en la solución ácida un tensoactivo catióni-
 co que no haga hidrófuga a la superficie cuando es absor-
 bido sobre la superficie del vehículo. Un grupo de materia-
 15 les que tienen esta propiedad desusada es el que tiene la
 fórmula general:



20 donde A, que pueden ser iguales o diferentes, es en cada ca-
 so una cadena de poliéter constituida por unidades -
 -CH₂-CH₂-O- y/o -CH(CH₃)-CH₂-O-, y B es un dirradical alco-
 hileno, preferiblemente etileno. Tales materiales son ven-
 didos por Wyandotte Chemical Company con la marca registra-
 25 da Tetronic, y un material particularmente preferido es el
 vendido como Tetronic 701 SCU. La proporción de este ten-
 soactivo catiónico no es crítica, y puede ser conveniente-
 mente de 0,005 a 0,1% en peso de la solución ácida. Se cree
 que el tensoactivo catiónico queda cargado positivamente en
 30 la solución ácida, y ayuda al procedimiento de lavado adhi-

riéndose al vehículo y a la suciedad.

El tensoactivo catiónico se puede usar además del tensoactivo no iónico en la solución ácida, o puede reemplazar a una parte o a todo el tensoactivo no iónico. Cuando no es reemplazado enteramente, el tensoactivo no iónico está preferiblemente presente en cantidad de 0,01 a 0,1% en peso, basado en el peso de la solución ácida.

La solución alcalina puede ser una solución acuosa de cualquier álcali común, por ejemplo hidróxido sódico o carbonato sódico. Sin embargo, contiene preferiblemente uno o más álcalis eliminadores, por ejemplo metasilicato sódico y tetraplorofosfato potásico. Puede ser deseable incluir también una cierta proporción de un agente eliminador, por ejemplo ácido amoniotriacético o ácido etilendiaminotetracético. La solución alcalina contiene preferiblemente un tensoactivo estable a los álcalis, por ejemplo el vendido con la marca registrada Miranol C2M-SF.

Estas soluciones ácidas y alcalinas son suministradas generalmente por el fabricante en forma de concentrados para dilución automática con agua en el equipo de lavado, inmediatamente antes del uso. Los concentrados de la solución ácida no presentan problemas particulares, pero los concentrados de la solución alcalina son susceptibles de ser inestables y de formar precipitado cuando se usan sales sódicas. Así, se prefiere según la invención que al menos la cuarta parte en peso del material alcalino usado esté en forma de compuestos potásicos, ya que estos son considerablemente más estables en solución acuosa concentrada. Las soluciones acuosas alcalinas usadas se emplean convenientemente en dilución de 50:1 a 600:1, en peso, ba-



sado en los sólidos alcalinos empleados. El agente elimi-
nador, cuando está presente, se emplea preferiblemente en
dilución de 2000:1 a 10.000:1. Las concentraciones apropia-
das para un tensoactivo estable a los álcalis son de 1/4
5 a 1/100 de las del tensoactivo estable a los ácidos de la
solución acuosa ácida.

Para las soluciones se debe usar agua blanda; el
agua debe contener preferiblemente no más de 50 partes de
carbonato cálcico por millón. Las soluciones se pueden apli-
10 car convenientemente por pulverización sobre el vehículo.
Aunque, desde luego, no hay objeciones a fregar el vehícu-
lo, las soluciones de la invención están destinadas a ser
pulverizadas sobre el vehículo, dejándolas escurrir del
mismo, para hacer innecesarios el fregado o frotamiento.

En la operación normal se aplicará al vehículo un
15 aclarado final con agua que no contenga ni ácido ni álca-
li. Se prefiere dejar un corto intervalo, quizá 1 min, tras
la aplicación de la solución ácida, antes de aplicar la so-
lución alcalina, para dejar que la solución ácida actúe
20 con todo su efecto. Sin embargo, el aclarado final se apli-
ca convenientemente inmediatamente después de la solución
alcalina.

Se pueden añadir a las soluciones acuosas otros áci-
dos y álcalis, materiales colorantes y otros aditivos, se-
25 gún se desee.

El volumen de cada solución usado depende mucho del
tamaño del vehículo. En general, el volumen de cada solu-
ción usado no será menor de 0,8 litros por m² de superfi-
cie del vehículo.

30 A continuación se presentan formulaciones de solu-



ciones acuosas.

Formulación 1

Solución ácida

	Acido fluorhídrico (70-75%)	3,3 kg
5	Empilan NP 9 (tensoactivo de nonilfenol y óxido de etileno)	3,0 kg
	Acido fosfórico	0,43 kg
	ácido clorhídrico (36%)	0,22 kg
	Acido acético	0,22 kg
10	Acido hidrofluosilícico	0,11 kg
	Amarillo Clorazol, en cantidad adecuada	
	Agua, hasta	19 litros
	Para ser usada en dilución de 300:1 a 500:1 (usando agua blanda)	

15 Solución alcalina

	Tripolifosfato sódico	45,4 kg
	Metasilicato sódico	4,5 kg
	Fosfato trisódico	4,5 kg
	Miranol C2M-SF (tensoactivo)	0,5 kg
20	Para ser usada en dilución de 300:1 a 500:1 (usando agua blanda)	

Formulación 2

Solución ácida

25	Acido fluorhídrico (70-75%)	3,3 kg
	Empilan NP 9 (tensoactivo de nonilfenol y óxido de etileno)	3,0 kg
	Acido fosfórico	0,43 kg
	Acido clorhídrico (36%)	0,22 kg
30	Acido acético	0,22 kg
	Acido hidrofluosilícico	0,11 kg

374679



Tetronic 701 SCU (tensoactivo catiónico) 1,1 kg
 Agua, hasta 19 litros
 Para ser usada en dilución de 300:1 a 500:1 (usando agua blanda)

5

Solución alcalina

Agua 1740 g
 Tetrapirofosfato sódico 100 g
 Fosfato trisódico 40 g
 Metasilicato sódico 172 g
 Hidróxido potásico 40 g
 Carbonato potásico 12 g
 Acido amoniotriacético 22 g
 Miranol G2M-SF 2 ml
 Rojo de naftaleno J S, en cantidad adecuada

15

Concentrado para ser usado a concentración de sólidos de 1:300 a 1:500.

Formulación 3

Solución ácida

Acido fluorhídrico 310 litros
 Acido acético 19 litros
 Acido fosfórico 38 litros
 Acido clorhídrico 19 litros
 Acido fluosilícico 9,5 litros
 Empilan NP 9 265 litros
 Color 5,5 g
 Agua, hasta 2080 litros

25

Para ser usada a dilución de 300:1 a 500:1 (usando agua blanda)



Solución alcalina

	Tripolifosfato sódico	45,4 kg
	Fosfato trisódico	6,8 kg
	Metasilicato sódico(anhidro)	4,5 kg
5	Antarox CO ^v 630	0,5 kg
	Para ser usada a dilución de 300:1 a 500:1 (usando agua blanda).	

Formulación 4

10

Solución ácida

	Acido sulfámico	4,5 kg
	Acido cítrico	2,7 kg
	Texofor AIP	3,6 kg
15	Agua, hasta	38 litros

Para ser usada a dilución de 50:1 a 500:1.

Solución alcalina

	Hidróxido sódico	9,0 kg
20	Silicato sódico	0,9 kg
	Tergitol TP9	0,5 kg
	Agua, hasta	38 litros

Para ser usada a dilución de 50:1 a 500:1.

25

Las soluciones ácidas y alcalinas de estas cuatro formulaciones pueden ser usadas de forma intercambiable.

Ejemplo

30

Un bastidor rectangular horizontal, que llevaba boquillas

26.1.70



de abanico a intervalos de 215 mm, dirigidas hacia el interior del bastidor, fué puesto alrededor de una furgoneta comercial de tal manera que las boquillas estaban a aproximadamente 300 mm de la superficie exterior de la furgoneta. Se tomaron medidas para hacer subir y bajar el bastidor horizontal, y para suministrar diversas soluciones acuosas a las boquillas de abanico. Inicialmente, el bastidor estaba justamente encima de la parte superior de la furgoneta.

La solución ácida fué suministrada a las boquillas durante un periodo de 25 seg, a una presión no menor de 7 kg/cm² manom., de manera que cada boquilla suministraba 1,1 litros de solución. Durante este periodo se hizo bajar gradualmente el bastidor alrededor de la furgoneta, y fué elevado de nuevo.

Tras una pausa de 1 min se repitió el mismo método usando, en vez de la solución ácida, la solución alcalina.

Finalmente se volvió a repetir el método, usando agua blanda. Se halló que esta secuencia de lavado, de 2 min, era adecuada para limpiar el vehículo.

El ácido fluorhídrico de las soluciones ácidas de las formulaciones 1, 2 y 3 puede ser reemplazado, total o parcialmente, por ácido fluobórico. A continuación se presentan dos ejemplos de soluciones ácidas que contienen ácido fluobórico.



Solución ácida A

	Acido fluobórico (40% en peso/peso)	5,0 kg
	Empilan NP9	3,0 kg
	Acido fosfórico	0,43 kg
5	Agua, hasta	20 litros

Solución ácida B

	Acido fluorhídrico	159 litros
	Acido fluobórico	303 litros
10	Acido acético	19 litros
	Acido clorhídrico	19 litros
	Acido fluosilícico	9,5 litros
	Empilan NP9	265 litros
	Color	5,5 g
15	Agua, hasta	2080 litros

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 23 de Diciembre de 1968, bajo el Número 61203/68, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

- REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25

26.1.70

- 10 - 374679

31 ENE 1970



5 1º.- Un método de lavar un vehículo, cuyo método comprende aplicar a la superficie exterior del vehículo, primero, una solución acuosa ácida que contiene un ácido juntamente con un agente tensioactivo el cual es soluble y estable en la solución ácida, y segundo, una solución acuosa alcalina para neutralizar o eliminar el ácido.

10 2º.- Un método según la reivindicación 1, en la que la solución acuosa ácida contiene ácido fluorhídrico y/o ácido fluobórico.

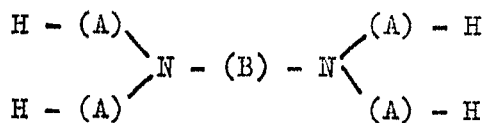
3º.- Un método según la reivindicación 2, en la que la construcción de ácido fluorhídrico en la solución acuosa ácida, es de 0,01% a 0,2%, en peso.

15 4º.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual la solución acuosa ácida contiene un agente tensioactivo no iónico.

5º.- Un método según la reivindicación 4, en el que la proporción del agente tensioactivo no iónico es de 0,01% a 0,02% del peso de la solución acuosa ácida.

20 6º.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la solución acuosa ácida contiene un agente tensioactivo catiónico, el cual, cuando es absorbido en la superficie exterior del vehículo no la hace hidrófobia.

25 7º.- Un método según la reivindicación 6, en el que el agente tensioactivo catiónico tiene la fórmula general





en la que A, que puede ser el mismo o diferente en cada caso, es una cadena poliéter constituido de unidades $-CH_2 - CH_2-O-$ y/o $-CH(CH_3) - CH_2 -O-$, y B es un di-radical alcoholeno.

5 8º.- Un método según la reivindicación 7, en el cual B es un di-radical de etileno.

 9º.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el que la proporción del agente tensioactivo catiónico es del 0,005% a 0,1% del peso de la solución acuosa ácida.

10 10º.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la solución acuosa alcalina contiene metasilicato sódico o tetrapirofosfato potásico.

 11º.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la solución acuosa alcalina contiene ácido amonio triacético o ácido etilendiamintetraacético.

 12º.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la solución acuosa alcalina contiene un agente tensioactivo estable a los álcalis.

 13º.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que, al menos un cuarto, en peso, del material alcalino utilizado en la solución acuosa alcalina está en forma de compuestos potásicos.

25 14º.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que la solución acuosa alcalina se emplea en una dilución de 50:1 a 600:1, en peso, de los sólidos alcalinos empleados.

 15º.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que las soluciones acuosas, ácida y

31 

alcalina, son formadas utilizando agua blanda que contiene no más de 50 partes por millón de carbonato de calcio.

5 16º.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el que las soluciones acuosas son aplicadas por aspersion sobre la superficie exterior del vehículo.

17º.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, en el que es aplicado al vehículo un enjuague final de agua que no contiene ni ácido ni alcali.

10 18º.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, en el que el volumen de cada solución utilizada es no menor de 0,85 litros por metro cuadrado de superficie exterior del vehículo.

15 19º.- Un método según la reivindicación 1, en el que son utilizadas las soluciones acuosas ácida y alcalina, según se reivindica en las reivindicaciones 1 a 4.

20º.- Un método de lavar un vehículo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y con los fines que se han especificado.

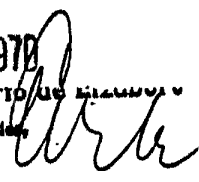
20 Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 ENE 1970

P.A.

Alderto de Alzola

For Podes



374679