

6-9-74

15 JUN



384140

PATENTE DE INVENCIÓN

Le A 12 548-Sp.

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>C 09</u>
SUBCLASE <u>K</u>

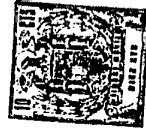
Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO HIDROFOBO Y ABRILLANTADOR
DE SUPERFICIES METALICAS LACADAS.-

Solicitante: FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en Leverkusen-Bayerwerk, República Federal Alemana.-

La invención se refiere a agentes de revestimiento que imprimen a las superficies sólidas, especialmente lisas, por ejemplo al recubrimiento de laca sobre carrocerías de vehículos, una hidrofobia permanente y además un
5. brillo agradable.



Ya se conoce el emplear para esta finalidad los aceites de polidimetilsiloxano en combinación con ceras. Tales agentes para el cuidado de las lacas no satisfacen ya que no son suficientemente fáciles de aplicar y producen solamente una hidrofobia reducida con un débil brillo y bajo los efectos de detergentes se separa fácilmente de sus sustratos.

5.

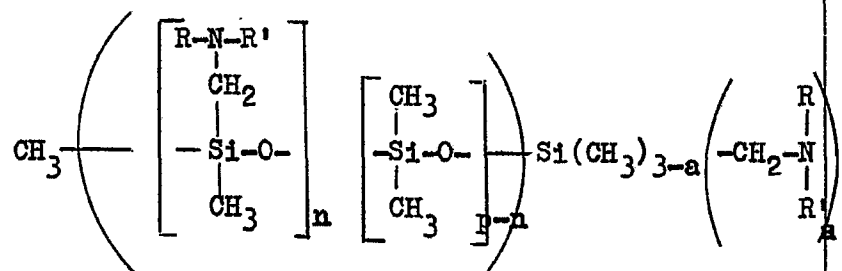
Estos inconvenientes referentes a la distribución homogénea sobre la superficie de su sustrato y con respecto al brillo, también los presentan los preparados de ceras, polidimetilsiloxanos y aminoalquilalcoxisilanos de cadena corta con silanol en posición final, dadas a conocer recientemente.

10.

Por el contrario, se hallaron agentes de revestimiento ventajosos, especialmente para el cuidado de lacas y pulimentos, solo en determinados copolímeros de organosiloxano lineal que están aminométílicamente sustituidos como mínimo en dos de sus unidades de siloxano. Estos polímeros corresponden a la fórmula

15.

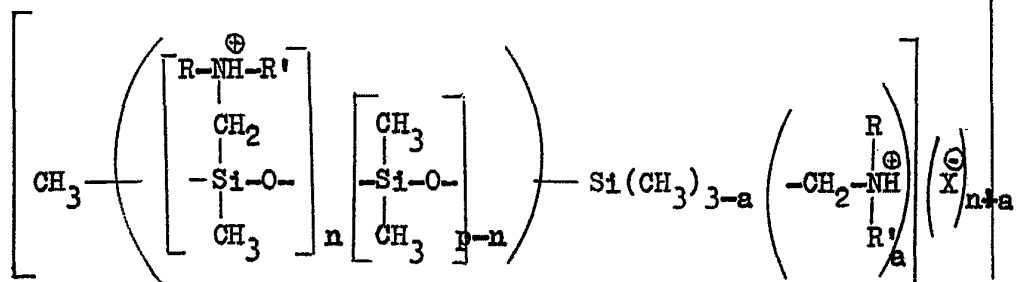
20.



25.

o a la fórmula

30.





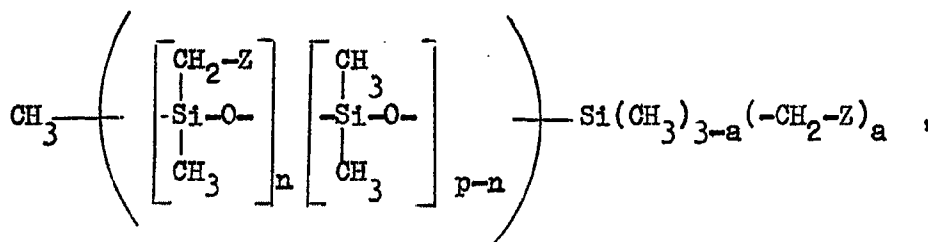
en la que el número p es superior a 25, preferentemente tiene un valor comprendido entre los números 45 y 250, a = 0 ó 1, el número n es mayor que (1-a) e inferior a $\frac{p}{10}$, preferentemente tiene un valor comprendido entre $\frac{p}{40}$ y $\frac{p}{15}$, R y R' significa independientemente entre sí átomos de hidrógeno o restos de alquilo o de cicloalquilo con menos de 9 átomos de carbono y X significa un resto ácido monovalente, preferentemente un resto de ácido graso con 1 a 3 átomos de carbono.

5.

Tales compuestos se obtienen según varios métodos conocidos, así, por ejemplo, por hidrólisis de mezclas de las cantidades calculadas de clorosilanosmetil sustituidos y metil- y bromometil sustituidos y reacción de los siloxanos así formados de fórmula

10.

15.



en la que Z significa Cl o (preferentemente) Br, con un exceso de una amina de fórmula R-NH-R'. Los organopolisiloxanos amino-básicos primeramente obtenidos se pueden transformar entonces en presencia de ácidos, por ejemplo, en presencia de ácido acético, en las sales correspondientes.

20.

25.

Los copolímeros de organosiloxanos amino-metil sustituidos anteriormente descritos tienen la imprevisible propiedad de extenderse sobre la superficie de sustancias más diversas con una rapidez extraordinaria para formar una película coherente dotando a estas superficies de una hidrofobia no alcanzable con los medios tradicionales que resisten también los repetidos ataques de detergentes. Son excelentemente adecuados por lo tanto como preparados para el cuidado de las

30.

384140



- lacas que, contrariamente a los agentes conocidos, mencionados al principio, tienen una aplicación extraordinariamente fácil. Así solamente se necesita, por ejemplo, regar sus soluciones en disolventes miscibles con agua, tales como isopropanol o acetona, solo en un gran exceso de agua o impulsar mediante un inyector en una corriente de agua para obtener en forma sencillísima una emulsión que se puede aplicar sin más por pulverización, riego, brocha o inmersión sobre la superficie a revestir. Tan solo queda entonces enjuagar con agua la emulsión en exceso; los restos del agua de enjuagado se encuentran por lo tanto sobre la superficie a tratar.
5. por ejemplo sobre las superficies exteriores de un vehículo, en forma de gotitas con un ángulo marginal tan grande que se eliminan por el viento de marcha. En este caso por lo tanto no es necesario el pulimento ulterior en los revestimientos tradicionales ya que las superficies reciben directamente un brillo de tal perfección que tampoco mediante pulimento se puede mejorar nada en él.
- 10.
- 15.

- La película protectora lograda con el tratamiento superficial de la presente invención demuestra ser muy estable contra detergentes; tampoco después de lavar 10 veces con una solución de detergente usual han disminuido esencialmente el brillo y la eficacia repeledora del agua.
- 20.

EJEMPLOS 1 a 4

- Se obtiene una serie de cuatro copolímeros de organosiloxano de la composición de la presente invención si, primeramente, en forma conocida, se hidroliza respectivamente una mezcla de organoclorosilanos de las fórmulas y cantidades indicadas a continuación (las partes son partes en peso) y el producto de hidrólisis se equilibra en presencia de tierra blanqueadora activada con ácido. Los componentes de mezcla
- 25.
- 30.

384140



aquí empleados son en cada caso 8.900 partes de $(CH_3)_2SiCl_2$ y además en

- Ejemplo 1 416 partes de $BrCH_2Si(CH_3)Cl_2$ y 435 partes de $(CH_3)_3SiCl$,
- Ejemplo 2 416 partes de $BrCH_2Si(CH_3)Cl_2$ y 375 partes de $BrCH_2Si(CH_3)_2Cl$,
- Ejemplo 3 580 partes de $BrCH_2Si(CH_3)Cl_2$ y 525 partes de $BrCH_2Si(CH_3)_2Cl$,
- Ejemplo 4 375 partes de $BrCH_2Si(CH_3)_2Cl$.

Los aceites de metilpolisiloxano bromados que se obtienen del equilibrado se reaccionan en los ejemplos 1, 2 y 4 con 2.400 partes, en el ejemplo 3 con 4.000 partes de ciclohexilamina, el aceite se separa por filtración del bromuro ciclohexilamónico precipitado y el filtrado de la ciclohexilamina en exceso por evaporación bajo presión reducida. Quedan polisiloxanos de la primera fórmula mencionada al principio en la que R es igual a ciclohexilo, R' es igual a H y

- Ejemplo 1 a = 0, n = 2 y p = 30
- Ejemplo 2 a = 1, n = 3 y p = 72
- Ejemplo 3 a = 1, n = 3 y p = 48
- Ejemplo 4 a = 1, n = 1 y p = 69

Cada vez 100 partes de la misma se mezclan respectivamente en el

- Ejemplo 1 con 8 partes de ácido acético,
 - Ejemplo 2 con 8 partes de ácido acético,
 - Ejemplo 3 con 11,2 partes de ácido acético,
 - Ejemplo 4 con 4 partes de ácido acético,
- y además en una serie de ejemplos la a 4a, respectivamente, con 292 partes de isopropanol, en una segunda serie de ensayos 1b a 4b, respectivamente con 292 partes de acetona.

384140



Se obtienen así ocho soluciones de sales de la segunda fórmula indicada al principio en la que $X = \text{CH}_3\text{C}(\text{O})\text{O}$.

Las propiedades de los revestimientos obtenidos con estas ocho soluciones se comprueban de la siguiente manera:

5. Ocho trozos de chapa de acero, recubiertos con laca de carrocerías, se lavaron con una solución acuosa de 0,1% en peso de un detergente anión activo que actualmente se encuentra en el mercado bajo el nombre comercial protegido "Pril".
10. De cada una de las soluciones la a 4a y lb a 4b anteriormente descritas se preparó una emulsión de 25 cm³ de solución 10 litros de agua respectivamente, con esta emulsión se recubrió respectivamente cada uno de los trozos de chapa lavados y después se enjuagó con agua. En todas las chapas las superficies de laca eran tan repeledoras de agua que las gotas que aún quedaban sobre ellas se podían eliminar por soplado mostrando las superficies un brillo excelente. La estabilidad al lavado de los revestimientos de la presente invención sobre estas superficies se comprobó impregnando una esponja suave
15. con la solución de detergente antes empleada y con ésta se frotó la superficie durante 1 minuto y después se enjuagó con agua. Este ciclo de lavado se repitió nueve veces con el resultado de que solamente las superficies de laca tratadas con las emulsiones según los ejemplos 3 a 3b y lb mostraron una clara disminución del brillo e hidrofobia.
- 20.
- 25.

30. Una chapa lacada, tratada con un conservador de cera usual en el mercado, mostró en comparación, con un tratamiento análogo, ya después del primer ciclo de lavado una clara disminución y después de un segundo lavado una pérdida total de la hidrofobia.

384140

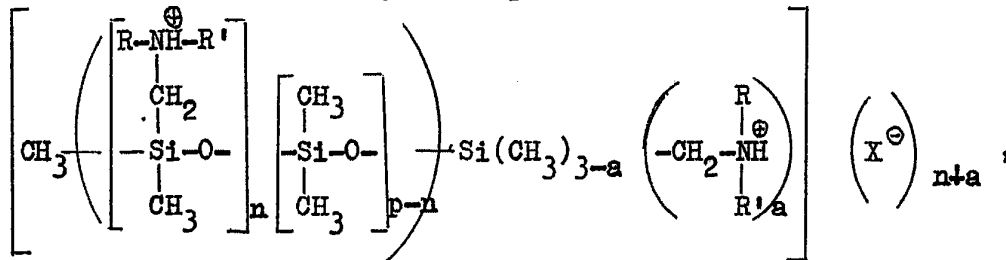


NOTA

5. 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. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente, presentada en Alemania, con fecha 1º de Octubre de 1969, bajo el número P 19 49 463.4; acogiéndose, por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO HIDROFÓBO Y ABRILLANTADOR DE SUPERFICIES METÁLICAS LACADAS; caracterizándose por lo siguiente:
- 10.
- 15.

1.- Procedimiento para el tratamiento hidrofobo y abrillantador de superficies metálicas lacadas, caracterizado porque en una primera etapa, se prepara una emulsión acuosa de una sal de un copolímero de organosiloxano, lineal, aminometil-sustituido, correspondiente a la fórmula:

20.



en la que p es superior a 25 y con preferencia no es esencialmente superior a 250, a es 0-1, n es superior a 1-a e inferior a p/10, preferentemente comprendido entre p/40 y p/15, R y R' significan, independientemente, átomos de hidrógeno o restos alquilo o cicloalquilo con menos de 9 átomos

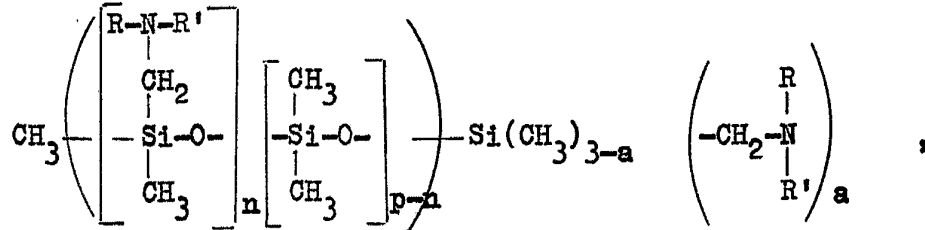
30.

384140



de carbono y X significa un resto ácido monovalente, preferentemente un resto de un ácido graso con 1 a 3 átomos de carbono; mediante mezcla de un copolímero de organosiloxano de fórmula:

5.



10.

en la que p, n y a, R y R', se definen como anteriormente, con la cantidad estequiométrica como mínimo equivalente de un ácido de fórmula XH; disolución del producto así obtenido en un disolvente miscible con agua, tal como isopropanol o acetona y vertido de esta solución en como mínimo 20 veces su cantidad de agua; en una segunda etapa, se recubren las superficies con la emulsión acuosa de organopolisiloxano; y en una tercera etapa, se enjuaga con agua.

15.

2.- Procedimiento para el tratamiento hidrofobo y abrillantador de superficies metálicas lacadas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

20.

Esta Memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

13 JUN. 1973

Madrid,

FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.-

De

A GOMEZ ACEBO Y RODRIGUEZ
p. p. Firmado: L. García Fernández