

401909

-2



Int. Cl.: C11D, A01N

P.- 50.674

U.S. 136:204

MEMORIA DESCRIPTIVA para solicitar

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE _____

SUBCLASE _____

PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA

por VEINTE años

A nombre de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

entidad norteamericana

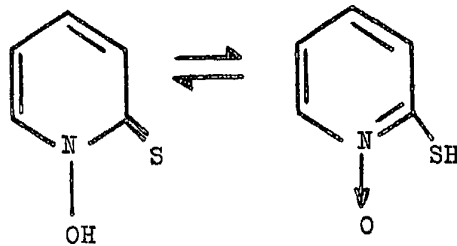
establecida en 300 Park Avenue, Nueva York, Nueva York 10022,
Estados Unidos de América.

por: "UN METODO PARA SOLUBILIZAR Y AUMENTAR LA DEPOSICION DE
UNA SAL DE UN METAL PESADO DE 1-HIDROXI-2(1H)PIRIDINTIONA"
(Clase Internacional C07d, A61k)



Esta invención se refiere a métodos mejorados de solubilizar sales de metal pesado de 1-hidroxi-2(1H)-piridintiona. Más particularmente, la invención se refiere a solubilizar sales de metal pesado de 1-hidroxi-2(1H)-piridintiona con poliaminas y a composiciones que contienen las sales solubilizadas. Otro aspecto adicional de esta invención es el aumento de la deposición de las sales de metal pesado sobre la piel o géneros textiles.

La fórmula estructural para la 1-hidroxi-2(1H)-piridintiona (denominada de aquí en adelante como piridintiona) es mostrada abajo en forma tautómera, estando el azufre unido a la posición número 2 del anillo de piridina:



Las sales de metal pesado de la piridintiona son los complejos del metal pesado y la piridintiona.

Las sales de metal pesado de piridintiona tienen propiedades antimicrobianas y están descritas en detalle en la Memoria descriptiva de la patente inglesa N°

401909

-2



761.171. Como se describe en la misma, las sales de metal pesado de piridintiona pueden ser preparadas por un método que comprende interaccionar una sal soluble de piridintiona (por ejemplo una sal de metal alcalino o de amonio de la misma) con un compuesto soluble del metal pesado deseado. Al cambiar estos reactivos, la sal metálica precipita y es recuperada. Los compuestos de metal pesado des-
critos como reactivos apropiados incluyen, entre otros, cobre, hierro, manganeso, estaño, mercurio, cobalto, cromo, plomo, oro, cadmio, níquel, plata, titanio, arsénico, antimonio, bismuto, zinc y zirconio. La expresión metal pesado como es empleado aquí incluye no metales pesados de carácter metálico, por ejemplo, arsénico, y éstos están caracterizados en la patente antes mencionada como semi-metales. Las sales de metal pesado preferidas son las de zinc, cadmio y zirconio.

Las sales de metal pesado de piridintiona son bactericidas y fungicidas activos y algunas de ellas son particularmente adaptables para su aplicación a la piel, el cabello y géneros textiles.

El zinc-omadina específicamente es muy efectivo para inhibir la formación de restos de pelo y es usado ampliamente en los jabones, champús, productos para el peinado, tónicos, enjuagues, lociones, ungentos, bálsamos, etc. Algunos otros usos de la sal de zinc son como



La sal de zinc de piridintiona es soluble en agua solamente hasta una concentración de 6 ppm. Sin embargo, a medida que se aumenta el pH la solubilidad de la sal de zinc aumenta, siendo de 35 ppm. a un pH de 8. De acuerdo con la presente invención, sin embargo, la solubilidad de la sal de zinc en las composiciones que contienen las poliaminas alifáticas descritas arriba y que tienen un pH de alrededor de 9,0 o superior es tan alta como de alrededor de 100.000 ppm. o más.

Debido a las presentes invenciones muchos productos transparentes que contienen sales de metal pesado de piridintiona son ahora logrables. Ejemplos de estos son los champús líquidos transparentes, productos para cuidar el cabello solubles transparentes, limpiadores antimicrobianos para la piel solubles y transparentes, agentes fitotóxicos substantivos solubles, agentes antimicrobianos solubles para tratar géneros textiles y productos desechables, por mencionar algunos.

La técnica anterior advierte que incorporando la sal de zinc de piridintiona en las formulaciones que contienen agentes secuestrantes tales como por ejemplo el ácido etilendiamintetraacético $\left[(\text{HOOCCH}_2)_2\text{-N-CH}_2\text{CH}_2\text{-N-(CH}_2\text{COOH)}_2 \right]$ y sus sales tienen un efecto muy perjudicial sobre la actividad antimicrobiana de esta sal. Menos de una parte de ácido etilen-

401909



diamintetraacético por parte de sal de piridintiona mos-
trará este efecto. Sin embargo, en contradicción con la
advertencia de la técnica anterior, las poliaminas ali-
fáticas de la presente invención, las cuales son una cla-
5 se importante de compuestos quelatinizantes usados co-
mo agentes secuestrantes, no disminuyen la actividad bio-
cida e incluso un exceso doble de una poliamina tal co-
mo la dietilentriamina no reduce la actividad antimicro-
biana de la piridintiona de zinc.

10 Las poliaminas empleables en la in-
vención para solubilizar las sales de metal pesado de pi-
ridintiona son la etilendiamina (EDA), dietilentriamina
(DETA), trietilentetraamina (TETA), tetraetilenpentami-
na (TEPA), y pentaetilenhexamina (PEHA).

15 Las poliaminas alifáticas consti-
tuirán una proporción menor de las composiciones conside-
radas, dependiendo de la cantidad de sal de metal pesa-
do de piridintiona presente. La proporción de poliamina
alifática a sal de metal pesado de piridintiona es gene-
20 ralmente de alrededor de 1/2:1 a alrededor de 5:1. Pre-
feriblemente la proporción es de alrededor de 1:1 a alre-
dedor de 2:1.

25 En vista de su efectividad antimicro-
biana y de su substantividad, las sales de metal pesa-
do de piridintiona solubilizadas, son particularmente apro-



piadas para mejorar el estado del cabello, la piel y los géneros o artículos textiles tales como las telas. Más particularmente, las sales solubilizadas pueden ser incorporadas dentro de vehículos compatibles para el tratamiento de cosméticos y artículos textiles para formar composiciones cosméticas para su aplicación al cabello y la piel para mejorar el estado, incluyendo la salud en general, de los mismos y composiciones para tratar artículos textiles para su aplicación a los artículos textiles, en particular a las telas haciéndolas sanitarias.

Por selecciones apropiadas de vehículos cosméticos compatibles, se considera que las presentes composiciones cosméticas pueden ser preparadas en forma de productos acondicionadores diarios para la piel o el cabello tal como lociones para la piel o enjuagues acondicionadores del cabello, productos para el cuidado diario del cabello, tal como lociones para el cabello, pulverizaciones para el cabello y de tocador, tónicos para el cabello, y similares, o pueden ser preparados en forma de productos limpiadores, tal como champús para el cabello.

Por selecciones apropiadas de vehículos compatibles para tratar artículos textiles, se considera que las presentes composiciones para tratar los artículos textiles pueden ser preparadas en forma de com-

401909

-2



posiciones antimicrobianas para el tratamiento de los tejidos, productos desechables tales como pañales, y fibras celulósicas para protegerlas de la pérdida de su resistencia a la tracción.

5 Las sales de metal pesado de piridin
tiona constituirán generalmente una proporción menor, del
orden de alrededor de 1/4 por ciento a 20 por ciento en
peso de las composiciones, pero la proporción variará de-
pendiendo de la naturaleza del producto. Generalmente con-
10 centraciones en el margen de 1/2 a 10 por ciento en peso
de la composición son preferidas para los productos para
cosmética y tratamiento de artículos textiles. Las más
preferidas son las concentraciones de 1/2 por ciento a 5
por ciento, y más preferidas son las concentraciones de
15 1/2 a 2 por ciento en peso del total de la composición.

El vehículo asciende para el resto,
desde alrededor de 99,25 por ciento a alrededor de 70 por
ciento en peso de las composiciones cosméticas para la
piel y el cabello y composiciones para el tratamiento
20 de los artículos textiles y su composición específica
variara de acuerdo con el uso final de la composición.
Las proporciones de todas las composiciones de vehículo
están expresadas como porcentajes en peso del total de la
composición.

25 El vehículo en las composiciones líquidas



das para el cabello o la piel puede ser agua, disolventes orgánicos comunes o mezclas de los mismos. Los disolventes orgánicos comunes apropiados son los alcoholes monovalentes inferiores de C_2 a C_3 o polivalentes, tal como
5 etanol, propanol, isopropanol, glicerina, dimetilformamida, dimetilacetamida y dimetilsulfoxida por mencionar algunos.

En las composiciones líquidas para el cuidado del cabello el vehículo contendrá desde alrededor
10 de 0,5 por ciento a 65 por ciento y preferiblemente del 3 al 50 por ciento en peso de un agente no volátil para el cuidado del cabello.

El resto del vehículo variará de acuerdo con la forma del producto resultante, y generalmente
15 será un medio acuoso, tal como agua o mezclas de agua y un alcohol monovalente inferior, tal como etanol o isopropanol. En las mezclas alcohólicas acuosas, tan poco como el 5 por ciento en peso de agua puede estar presente, siendo el resto alcohol inferior. Generalmente el
20 agua es alrededor del 30 al 80 por ciento en peso del vehículo.

En las composiciones limpiadoras líquidas, tal como champús, y las composiciones para tratar géneros textiles, el vehículo contendrá generalmente alrededor del 10 al 50 por ciento, preferiblemente alrededor
25

401009



del 15 al 35 por ciento en peso de un detergente orgánico sintético soluble en agua compatible y un resto de agua y/u otros componentes.

En el caso de composiciones líquidas
5 limpiadoras para el cabello y la piel, tal como champús y composiciones para tratar los géneros textiles, los detergentes orgánicos sintéticos, solubles en agua, apropiados, pueden ser seleccionados del grupo que consisten en detergentes aniónicos, no iónicos, anfóteros,
10 de iones híbridos, no iónicos polares, y catiónicos, y mezclas de dos o más de los detergentes anteriores.

Ejemplos de detergentes aniónicos apropiados que caen dentro del alcance de la clase de detergentes aniónicos incluyen la sales solubles en agua,
15 por ejemplo, las sales de sodio, amonio y alcohololamonio de ácidos grasos superiores o sales de resina que contienen alrededor de 8 a 20 átomos de carbono, preferiblemente 10 a 18 átomos de carbono.

La clase aniónica de detergentes
20 también incluye los detergentes sintéticos sulfatados y sulfonados solubles en agua, que tienen un radical alcoholilo de 8 a 26 y preferiblemente alrededor de 12 a 22 átomos de carbono, en su estructura molecular. (El término alcoholilo incluye la porción de alcoholilo de los radicales acilos superiores).
25



Los tensioactivos no iónicos usuales pueden ser empleados, tales como los productos de condensación de alcohol-fenoles o alcoholtiofenoles con óxido de etileno u otros productos de condensación de óxido de etileno con alcoholes grasos superiores, monoésteres de alcoholes hexavalentes, etc.

Los detergentes anfóteros que pueden ser usados en las composiciones de esta invención son generalmente sales solubles en agua derivadas de aminas alifáticas las cuales contienen por lo menos un grupo catiónico, por ejemplo, nitrógeno no cuaternario, amonio cuaternario, o un grupo de fosfonio cuaternario, por lo menos un grupo alcoholilo de alrededor de 8 a 18 átomos de carbono y un grupo aniónico solubilizante en agua de entre carboxilo, sulfo, sulfato, fosfato o fosfono en su estructura molecular. El grupo alcoholilo puede ser de cadena recta o ramificada y el átomo catiónico específico puede ser parte de un anillo heterocíclico.

Los detergentes no iónicos polares de esta invención incluyen óxidos de aminas alifáticas de cadena abierta de la fórmula general $R_1R_2R_3N \rightarrow O$. Para el propósito de esta invención R_1 es un radical alcoholilo, alquenilo, o monohidroxi alcoholilo, que tiene alrededor de 10 a 16 átomos de carbono. R_2 y R_3 son cada uno seleccionado del grupo que consiste en radicales

401909

-2 SE



metilo, etilo, propilo, etanol y propanol.

Los tensioactivos catiónicos usuales pueden ser usados tal como las diaminas de la fórmula general $RNH_2CH_2CH_2NH_2$, en donde R es un grupo alcohol de alrededor de 12 a 22 átomos de carbono, o compuestos que tienen la fórmula general $R'CONHC_2H_4NH_2$ en donde R' es un grupo alcohol de alrededor de 12 a 18 átomos de carbono, los compuestos de amoniocuaternario adicionales, tensioactivos aniónicos y no iónicos son los preferidos, es decir sales de alcohol superior-bencenosulfonatos, sulfonatos de alcohol superior y sulfato de monoglicérido de ácido graso superior.

Las composiciones cosméticas para el cabello y la piel pueden también contener como coadyuvantes varias sustancias, tal como lanolina, extractos de plantas, agentes colorantes, perfumes, espesadores tales como celulosa, opacificantes, y agentes secuestrantes con el fin de hacer resaltar las propiedades cosméticas o antimicrobianas de las composiciones resultantes. Los taponos pueden también ser incluidos para proveer un pH apropiado dependiendo de la naturaleza del producto preparado.

Las composiciones para tratar el cabello, la piel y los géneros textiles de la invención las cuales contienen sales solubilizadas de metal pesado de piri-



dintiona están caracterizadas por una aptitud sobresaliente para inhibir el desarrollo del P. ovale, la levadura que se cree está asociada con los residuos del cabello. La poliamina alifática hace substantivo el ingrediente activo (quedando sobre el cabello y la piel) y por lo tanto el período de tiempo del efecto bactericida es extendido.

Los ejemplos siguientes ilustran adicionalmente y describen la invención. Todos los porcentajes son dados en tanto por ciento en peso a no ser que se indique lo contrario.

Los ejemplos 1-6 ilustran las composiciones de agua y detergente que contienen 1-hidroxi-2(1H)-piridintiona de zinc solubilizada.

Ejemplo 1

Composición Biocida

| | |
|-------------------------|-------|
| Piridintiona de zinc | 1,50% |
| Agua | 95,50 |
| Dietilentriamina (DETA) | 3,00 |

100,00% en peso

A 0,75 g. de piridintiona de zinc se añade 47,75 g. de agua.

Esta suspensión de 48,5 g. es agitada durante 1 minuto. A

esta suspensión se añaden 1,5 g. de DETA. La piridintiona

de zinc es completamente disuelta. Se observa que mezclando

la poliamina alifática con la sal de metal pesado antes de di-

401909

2 SEP 1972



luir con agua da como resultado una solución amarilla trans-
parente. Para obtener una solución transparente incolora
se prefiere diluir ya sea la poliamina alifática o la sal
de metal pesádo de piridintiona con agua o un disolvente
5 con anterioridad a la adición del otro ingrediente.

Resultados similares son obtenidos con
otras sales de piridintiona, por ejemplo, sales de cadmio
y zirconio.

Otras formulaciones apropiadas produc-
10 toras de resultados deseados son ilustradas en los Ejemplos
2-4.

Ejemplo 2

| | | |
|----|-----------------------------|---------|
| | Piridintiona de zirconio. | 5,0% |
| | Agua | 75,0 |
| 15 | Tetraetilenpentamina (TEPA) | 20,0 |
| | | <hr/> |
| | | 100,00% |

Ejemplo 3

| | | |
|----|-------------------------|--------|
| | Piridintiona de zinc | 10,0% |
| 20 | Agua | 40,0 |
| | Dietilentriamina (DETA) | 50,0 |
| | | <hr/> |
| | | 100,0% |

23.8.72
FC



Ejemplo 4

| | |
|-------------------------|--------|
| Piridintiona de zinc | 20,0% |
| Agua | 70,0 |
| Dietilentriamina (DETA) | 10,0 |
| | <hr/> |
| | 100,0% |

Resultados deseados son también obtenidos con formulaciones similares conteniendo pentastilhexamina (PEHA) y etilendiamina (EDA).

Ejemplo 5

El siguiente es un ejemplo de un champú aniónico que tiene actividad antimicrobiana:

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Trietanolamina-laurilsulfato (TEALS) | 10,0% |
| Oxido de lauril-dimetilamina (LDMAO) | 10,0 |
| Cocomonoetanolamida (CMA) | 5,0 |
| Etanol (ETOH) | 10,0 |
| Piridintiona de zinc | 1,5 |
| Dietilentriamina (DETA) | 3,0 |
| Agua | 60,5 |
| | <hr/> |
| | 100,0% |

Este champú es preparado como sigue:

A 1,5 g. de piridintiona de zinc y 15,5 g. de agua se añaden 3,0 g. de DETA. A esta solución de 20 g. de suspensión se añaden 80 g. de la siguiente base aniónica: 24,20 g.

401909 -2 S



TEALS (41,1% I.A.*), 33,70 g. LMAO (29,65% I.A.), 5,0 g. CMA y 10,50 g. ETOH (95% I.A.) y 6,6 g. H₂O. Esta composición es preparada en la forma usual.

Los resultados deseados son también obtenidos con trietilentetraamina (TETA) en calidad de poliamina solubilizante.

*I.A. significa ingrediente activo.

Ejemplo 6

El siguiente es un ejemplo de un champú anfótero que tiene actividad antimicrobiana.

| | | |
|----|--|-------|
| | Alcohol(C ₈ -C ₁₈)-amidopropil-dimetil- | |
| | betaina (GADG) | 16,0% |
| | Trietanolamina-lauril-sulfato (TEALS) | 4,0 |
| | Oxido de lauril-dimetilamina (LMAO) | 0,5 |
| 15 | Polímero mixto que tiene un peso molecular de alrededor de 4000 formado condensando una mezcla 1:1 de óxido de etileno y óxido de propileno en butanol (Ucon 50 HN 5100) | 2,00 |
| 20 | Condensado resinoso de alrededor de 2 moles de epíclorohidrina y un mol de dietilentriamina que tiene un peso molecular de alrededor de 80.000 | 0,50 |
| 25 | Copolímero de bloque de polioxipropileno-polioxietileno en donde el grupo | |



Ejemplo 6 (continuación)

hidrófobo tiene un peso molecular de 1.750 y el óxido de etileno constituye el 20% en peso (Pluronic 462)

| | | |
|----|-------------------------|---------|
| | | 5,00 |
| 5 | Etanol (EIOH) | 2,00 |
| | Piridintiona de zinc | 1,50 |
| | Dietilentriamina (DETA) | 3,00 |
| | Agua | 65,50 |
| | | <hr/> |
| 10 | | 100,00% |

Ejemplo 7

Los resultados de un experimento para mostrar que la actividad antimicrobiana de la piridintiona de zinc es mantenida cuando la sal es solubilizada por las poliaminas alifáticas de esta invención están descritos en la Tabla I.

La efectividad microbiana de las composiciones de la invención que contienen sales solubilizadas de metal pesado de piridintiona fue determinada usando el "Método de dilución en serie de tubos de ensayo" descrito en las páginas 195-200 de la Quinta Edición de "Diagnostic Bacteriology" de Schaub et al. La Tabla I expone la "concentración inhibitoria mínima" (CIM) que es determinada usando el método antes descrito contra el P. ovale de estas composiciones.

401009

E2



TABLA I

| <u>Composición de ensayo</u> | | <u>CIM en microgramos por mililitro (µg/ml) con tra el P. ovale</u> |
|------------------------------|---------------------------------------|---|
| 5 | Dietilentriamina al 1% en agua | 500 → 1000 |
| | Dietilendiamina al 1% en agua | 500 → 1000 |
| | Piridintiona de zinc al 1% en agua | 1,9 → 7,8 |
| | Piridintiona de zinc al 1% + | |
| 10 | dietilentriamina al 1% en agua | 1,9 → 7,8 |

Ejemplo 8

Además de mantener la actividad antimicrobiana de las sales de metal pesado de piridintiona solubilizadas por las poliaminas se ha observado una deposición aumentada de piridintiona de zinc en los substratos y es mostrada en la Tabla II. La deposición fue determinada agitando un disco circular de gelatina de 12 mm, que pesaba alrededor de 40 miligramos en 10 gramos de sal radioactiva de piridintiona (marcada con zinc-65), al 1% en peso enjuagando el disco 5 veces con 10 mililitros de agua y midiendo la emisión radioactiva con la ayuda de un detector de radiación.

TABLA II

| | <u>Composición</u> | <u>Grado Absoluto de Deposición (µg/disco)</u> |
|----|---|---|
| 5 | Agua + Piridintiona de zinc 65 al 1% | 40,9 |
| | Agua + Piridintiona de zinc 65 al 1,5% + etilendiamina al 3% | 181 |
| | Agua + Piridintiona de zinc 65 al 1,5% + dietilentriamina al 3% | 178 |
| 10 | Agua + piridintiona de zinc 65 al 1,5% + tetraetilenpentamina al 3% | 181 |
| | Champú del ejemplo 5 sin dietilen triamina pero el zinc es zinc 65 | 8,7 |
| 15 | Champú del ejemplo 5 en donde el zinc es zinc 65 | 45,9 |
| | Champú del ejemplo 5 en donde el zinc es zinc 65 y la dietilentriami na es reemplazada por etilendiamina | 23 |
| 20 | Champú del ejemplo 6 en donde el zinc es zinc 65 y la dietilentriami na es reemplazada por tetraetilenpen tamina | 43,6 |
| 25 | De la Tabla II se demuestra que la adición de poliaminas alifáticas al agua y champús que contienen piridintiona | |



de zinc da como resultado deposiciones de piridintiona de zinc las cuales son de 3 a 21 veces la cantidad obtenida con las poliaminas alifáticas. Aumentos similares en las deposiciones son obtenidos con champús anfóteros tales como los descritos en el Ejemplo 6.

Los experimentos en los ejemplos 9 a 11 comparan los agentes solubilizantes sugeridos por la técnica anterior con aquellos de la presente invención. Estos resultados muestran que los agentes solubilizantes sugeridos en la técnica anterior tal como polietilena y diglicolamina son ineficaces.

Ejemplo 9

A 0,75 g. de piridintiona de zinc se añaden 47,75 g. de H₂O. Esta suspensión de 48,5 g. es agitada durante 1 minuto. En dos experimentos separados a esta suspensión se le añade 1,5 g. de dietilentiamina (DETA) y diglicolamina (DGA). También a 0,75 g. de piridintiona de zinc se añaden 44,75 g. de H₂O. La suspensión de 45,50 g. es agitada durante 1 minuto. A esta suspensión se añaden 4,5 g. de polietilenimina (PEI-1000)^x (33% I.A.)^{xx}. De manera que en cada uno de los tres experimentos hay 1,5% de piridintiona de zinc y 3,0% de solubilizador y el resto es completado hasta el 100% con agua (95,5%). Las observaciones visuales de estas soluciones están registradas en la Tabla III.

401909



-2 SEP 1972

TABLA III

| Condiciones Experimentales | Observaciones Visuales | | |
|---|---|---|--|
| | Preparación con DETA | Preparación con DGA | Preparación con PET-1000 |
| 5 Agitación a la temp. ambiente durante 3 minutos | Solubilidad completa de la piridina de zinc | Menos del 10% de solubilidad de la piridina de zinc | Aproximadamente 20% de solubilidad de la piridina de zinc |
| 10 Calentamiento en una placa caliente hasta 47 °C | Mantenimiento de la solubilidad | No mayor solubilidad. La piridina de zinc se | No mayor solubilidad pero la piridina de zinc está en suspensión uniforme. |
| 20 Dilución infinita con H ₂ O de solución transparente | Solubilidad en dilución finita con agua. No se desarrolla turbidez. | | |
| 25 pH de la solución no ajustado | 11,5 | 11,2 | 9,3 |

23.8.72
FC

401909

-2



TABLA III (continuación)

| Condiciones Experimentales | Observaciones Visuales | | |
|--------------------------------------|---|---|---|
| | Preparación con DETA | Preparación con DGA | Preparación con PEI-1000 |
| 5 pH ajustado hacia abajo con HCl | Comienza a enturbiar la solución a aprox. pH 9,2. | Una solubilización excesivamente menor que la observada arriba. | Una solubilización excesivamente menor que la observada arriba. |
| 10 | Precipitación aprox. del 50% a pH de 8,8 | | |

x PEI-1000 es un polímero de etilenimina con un peso molecular

promedio = 100.000 preparado por polimerización de etilenimi-

15 na y conteniendo una proporción de amina primaria, secundaria y terciaria de 1:2:1.

xx I.A. significa ingredientes activos.

Ejemplo 12

| | <u>Producto para el cuidado del Cabello</u> | <u>Por ciento en peso</u> |
|----|---|---------------------------|
| 20 | Etanol | 70 |
| | Miristato de isopropilo | 10 |
| | Piridintona de zinc | 2 |
| | Dietilentriamina | 3,5 |
| | Perfume | 0,4 |
| 25 | Agua | <u>14,1</u> 100,0 |

23.8.72
FC

401909

Ejemplo 13

| <u>Agente Fitotóxico</u> | <u>Por ciento en peso</u> |
|--------------------------|---------------------------|
| Piridintiona de zinc | 10,0 |
| Dietilentriamina | 20,0 |
| 5 Agua | 70,0 |
| | <hr/> |
| | 100,0 |

Ejemplo 14

| <u>Composición para tratar géneros textiles</u> | <u>Por ciento en peso</u> |
|---|---------------------------|
| 10 Tridecilobencenosulfonato sódico | 10 |
| Sulfato sódico de laurilo polietoxámico (promedio de 5 grupos de óxido de etileno) | 3 |
| Isopropanolamida láurica-mirística (70:30) | 2,5 |
| 15 Dietanolamida láurica-mirística (70:30) | 2,5 |
| Xilenosulfonato sódico | 8,6 |
| Pirofosfato potásico | 15,0 |
| Piridintiona de zinc | 2,5 |
| Dietilentriamina | 5,0 |
| 20 Agua | 50,9 |
| | <hr/> |
| | 100,0 |

23.8.72
FC

401909



Ejemplo 15

| <u>Composición para tratar pañales</u> | <u>Por ciento en peso</u> |
|--|---------------------------|
| Glicerina | 15 |
| Piridintiona de zinc | 0,5 |
| 5 Dietilentriamina | 0,5 |
| Perfume | 0,5 |
| Agua | 83,5 |
| | <hr/> |
| | 100,0 |

10 Esta composición es bactericida para una variedad de bacterias tales como Staph. aureus, Staph. albus, E. coli, por mencionar algunas.

15 El pH de cualquiera de las soluciones dadas arriba puede ser ajustado por ácidos minerales y orgánicos tales como clorhídrico, sulfúrico, cítrico, oxálico, tartárico, maleico y álcalis tales como hidróxido sódico, hidróxido potásico e hidróxido de amonio.

20 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 21 de Abril de 1.971, bajo el número 136.204, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

23.8.72
FC

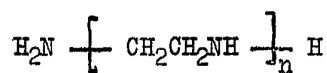
401909



REIVINDICACIONES

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

1.- Un método para solubilizar y aumentar la deposición de una sal de metal pesado de 1-hidroxi-2(1H)-piridintiona en un disolvente seleccionado del grupo que consiste en agua, disolvente orgánico común y mezclas de los mismos, caracterizado por la operación de formar una solución de dicho disolvente, dicha sal de piridintiona y una poliamina alifática que tiene la fórmula general



23.8.72
FC



401909



en donde n representa un número del 1 al 5, siendo dicha sal de piridintona de 1/4 al 20% en peso, y siendo la proporción en peso de dicha poliamina alifática a dicha sal de piridintona de alrededor de 1/2 a 1 a alrededor de 5 a 1.

2.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el agua está presente en dicha solución, que tiene un pH de alrededor de 9.

3.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicho disolvente es una mezcla de agua y un disolvente orgánico acuoso que contiene hidroxilo teniendo de 2 a 3 átomos de carbono en la molécula.

4.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicho disolvente es etanol.

5.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicha sal es piridintona de zinc.

6.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicha poliamina alifática es dietilentríammina.

7.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicha solución contiene además, del 10 al 50% en peso de un detergente orgánico sintético disuelto soluble en agua.

8.- UN METODO PARA SOLUBILIZAR Y AUMENTAR LA DEPOSICION DE UNA SAL DE UN METAL PESADO DE 1-HIDROXI-2(1H)PIRIDINTONA.

23.8.72
FC



401000

-2 SET. 1972



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

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

-2 SET. 1972

5

Madrid,

P.A.

Alberto de Elizaburu
Per Poder

23.8.72 FC

- 28 -