



27821¹

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA COLBATIR LAS BACTERIAS Y, EVENTUAL-
MENTE, TAMBIEN LOS HONGOS", a favor de la firma suiza J.K.
GEIGY, A.G., domiciliada en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un procedimiento para
combatir las bacterias y eventualmente también los hongos
y para proteger los materiales y los objetos orgánicos del
ataque de las bacterias y eventualmente también de los hon-
5. gos.

Para materias y agentes de actividad "antimicro-
biana" se designan en esta memoria agentes protectores con-
tra las bacterias y eventualmente también contra los hongos,
que presentan propiedades bactericidas, o respectivamente
10. bacteriostáticas y además propiedades fungicidas, o respec-



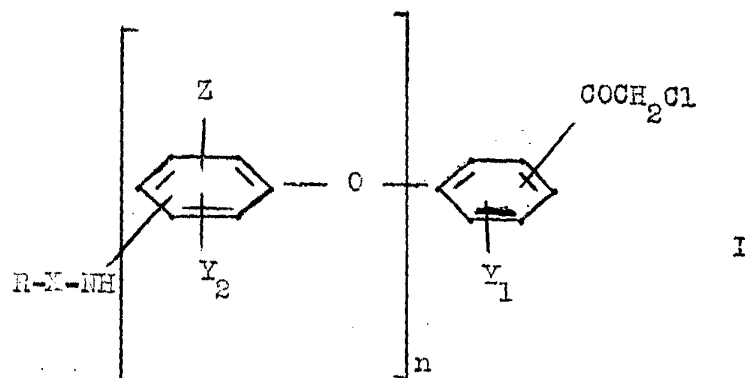
278217

tivamente fungiestáticas, más o menos destacadas.

Las materias activas antimicrobianas que se han de emplear según el invento aquí expuesto son derivados de amidas de ácidos aromáticos, de la fórmula general

5.

10.



15.

en que

n significa el número 0 o 1,

Y₁ significa hidrógeno o un átomo de cloro,

Y₂ puede significar hidrógeno o, en el caso de que Y₁ sea hidrógeno, también un átomo de cloro,

20.

Z significa hidrógeno o el grupo cloroacetilo -COCH₂Cl,

25.

R significa un radical alquilo, eventualmente clorado, con 1 a 3 átomos de carbono o, en el caso de que n = 0, también un radical fenilo, eventualmente clorado, el grupo amino, un radical alquilamino con 5 átomos de carbono a lo sumo, un radical dialquilamino con un total de 5 átomos de carbono a lo sumo o un radical fe-

30.



278247

nilamino, eventualmente substituído por un grupo cloroacetilo, y

X significa el grupo -CO-, que en el caso en que R signifique un radical alquilo puede estar asimismo substituído por el grupo -SO₂-.

5.

Estas materias activas poseen destacadas propiedades antimicrobianas, en particular bactericidas o, respectivamente, bacteriostáticas y pueden además tener acción fungicida o, respectivamente, fungiestática. Son poco tóxicas

10.

para los animales de sangre caliente, no irritan la piel y se prestan admirablemente, por lo tanto, como sustancias activas para combatir las bacterias y los hongos, así como para proteger materiales orgánicos, con inclusión de la piel humana, del ataque de las bacterias y los hongos y

15.

para proteger materiales orgánicos de los daños de la putrefacción.

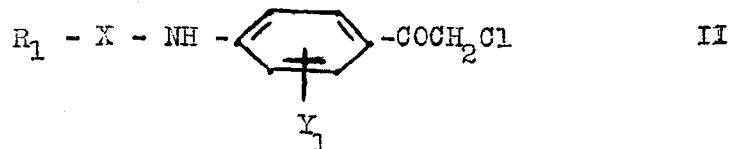
Materias activas preferidas son aquellas en las que X está materializado por el grupo carbonilo -CO-.

20.

Como materias activas antimicrobianas que cabe emplear según este invento, entran primordialmente en consideración los siguientes derivados cloroacetilados, preferidos, de amidas de ácido, según la definición anterior:

a) anilidas cloroacetiladas de ácidos sulfónicos o carboxílicos alifáticos o aromáticos, en particular acetanilidas, con la fórmula general más estricta

25.





278217

en que

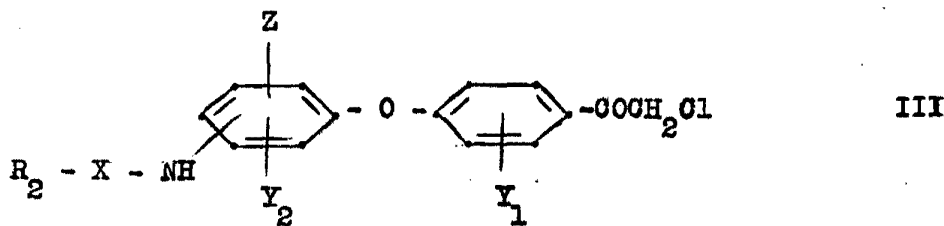
- R_1 significa un radical alquilo, eventualmente clorado, con 3 átomos de carbono a lo sumo, en particular un radical metilo, eventualmente clorado, o un radical fenilo, eventualmente monoclorado,
5. Y_1 significa hidrógeno o un átomo de cloro y
- X significa el grupo -OH-, que, en el caso de que R_1 esté materializado por un grupo alquilo, eventualmente clorado, puede estar también reemplazado por el grupo -SO₂-.
- 10.

Materias activas de la fórmula general II, son,

por ejemplo:

- la 4-cloroacetil-acetanilida
 - 15. - la 4-cloroacetil-2-cloro-acetanilida,
 - la 4-cloracetil-3-cloro-acetanilida
 - la 4-cloracetil-alfa-cloro-acetanilida
 - la 4-cloracetil-alfa,alfa-dicloro-acetanilida
 - la 4-cloroacetil-alfa,alfa-tricloro-acetanilida
 - 20. - la 4-cloracetil-n-butirilanilida
 - la 4-cloracetil-(p-clorobenzoil)-anilida
 - y la 4-cloracetil-metilsulfanilida.
- b) amidas cloroacetiladas de éter difenílico, con la fórmula general más estricta

25.



30.



278217

en que

X significa el grupo -CO- o -SO₂-,

R₂ significa un radical alquilo, eventualmente clorado, con 3 átomos de carbono a lo sumo, de preferencia un radical metilo, eventualmente clorado, e

5.

Y₁, Y₂ y Z tienen el significado expresado antes.

Como materias activas de la fórmula general III, cabe mencionar a título de ejemplo las siguientes:

10.

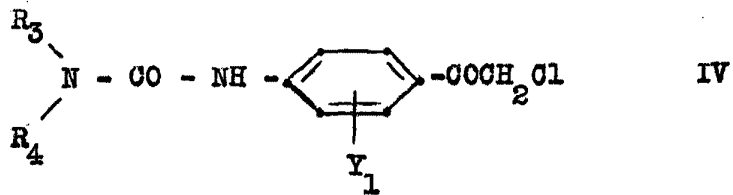
- el éter 4-cloracetil-4'-acetamido-difenílico
- el éter 4-cloracetil-4'-cloro-2'-acetamido-difenílico
- el éter 4-cloracetil-4'-cloracetamido-difenílico
- el éter 4-cloracetil-2'-cloro-4'-acetamido-difenílico
- el éter 4-cloracetil-2'-cloro-4'-cloracetamido-difenílico

15.

- el éter 4,5'-bis-cloracetil-2-cloro-2'-acetamido-difenílico
- y el éter 4-cloracetil-4'-metansulfonamido-difenílico.

c) derivados de urea cloracetilados, con la fórmula general más estricta

20.



25.

en que

Y₁ significa hidrógeno o cloro,

R₃ significa hidrógeno, un radical alquilo con 5 átomos de carbono a lo sumo o un radical fenilo, eventualmente cloracetilado, y

30.

273217



R_4 significa hidrógeno o un radical alquilo inferior,

con el particular de que los radicales alquilo R_3 y R_4 , juntos, no deben contener más de 5 átomos de carbono.

5. Como materias activas de la fórmula general IV, cabe mencionar a título de ejemplo las siguientes:

- la N-(4-cloracetilfenil)-urea
- la N-n-butil-N'-(4-cloracetilfenil)-urea
- la N-dietil-N'-(4-cloracetilfenil)-urea

10. - la N,N'-bis-(4-cloracetilfenil)-urea

- la N-fenil-N'-(4-cloracetilfenil)-urea

- y la N-n-amil-N'-(4-cloracetilfenil)-urea.

15. Una parte de los derivados de amida de ácido aromáticos de la fórmula general I a cuyo empleo se recurre para este invento, son compuestos conocidos. Pero sobre una acción bactericida y/o fungicida de estos compuestos no se conocía nada.

20. Siempre que las materias activas que se han de utilizar según este invento constituyen compuestos nuevos, éstos pueden prepararse con facilidad por métodos conocidos.

25. Se los obtiene, por lo general, a partir de anilidas de ácido carboxílico o sulfónico, eventualmente substituídas además conforme a la definición, o bien de N-fenilureas o amidas de éter difenílico, por introducción del grupo cloracetilo según Friedel-Crafts con cloruro de cloracetilo, en presencia de $AlCl_3$.

30. También es posible, en esas anilidas de ácido o fenilureas, introducir primeramente el grupo acetilo en el núcleo aromático, por reacción con cloruro de acetilo según Friedel-Crafts, y luego clorar el grupo acetilo.

278217



Viceversa, se puede también partir de las anilinas o amidas de éter difenílico, correspondientemente substituídas, y transformar el grupo amino, por acilación, en un grupo de amida de ácido, o bien transformar de manera conocida una cloracetilanilina en un derivado de urea, por ejemplo mediante reacción con isocianatos o cloruros de ácido carbamínico apropiadamente substituídos.

5. Las materias activas que se han de emplear según este invento constituyan por lo general cuerpos sólidos, incoloros hasta débilmente amarillentos, que pueden purificarse por recristalización. Tienen difícil solubilidad en agua, pero en cambio son solubles en los disolventes orgánicos usuales. Estas propiedades de solubilidad en los disolventes orgánicos, que hallen empleo en la llamada "limpieza en seco" de los tejidos, permiten emplear las materias activas como soluciones orgánicas en forma de "sprays" (pulverizaciones) o como agentes de limpieza en seco, en presencia de agentes humectantes y depuradores de reacción neutra hasta débilmente alcalina. Se pueden además mezclar las materias activas a baños de tratamiento del papel o a espesantes de estampación a base de derivados de almidón o celulosa, así como emplearlas para la impregnación de la madera. También en los objetos de resina sintética, como por ejemplo las láminas de cloruro de polivinilo, etc., lo mismo que en las pinturas para barnizar y extender que contienen, por ejemplo, caseína o resinas sintéticas, se logra con las substancias utilizables según este invento una protección eficaz contra el ataque de las bacterias y, eventualmente, de los hongos
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

30. Las materias activas de la fórmula general I o de las fórmulas generales más estrictas II a IV, indicadas an-



278217

- tes, así como otras de acuerdo con este invento, se distinguen por escasa toxicidad en los animales de sangre caliente y son prácticamente inócuas para los ojos y la piel. Estas materias activas pueden utilizarse también en
5. forma de trozos en purificadores o detergentes sintéticos prácticamente neutros, que contienen como componentes de actividad detergente productos no ionógenos o productos de condensación de ácidos grasos. Las materias activas de este invento son en particular extraordinariamente eficaces
10. contra las bacterias, tanto las gran-positivas como las gran-negativas, como por ejemplo las *Escherichia coli*. Pero su actividad abarca también los hongos y es más o menos marcada según la materia activa. Algunas de las materias activas tienen muy buena eficacia contra los hongos, en particular las que corresponden a las carboxianilidas de la fórmula general II.
- Otra ventaja de estas materias es que son incoloras o sólo débilmente coloreadas, propiedad que les abre muchos campos de aplicación que permanecen cerrados para
20. los compuestos conocidos de color subido.
- La aplicación de las materias activas antimicrobianas al material orgánico que se ha de proteger puede efectuarse por simple mezcla o por incorporación, rociado o impregnación con soluciones o suspensiones de la materia activa.
25. Cantidades de 5 a 20 g de substancia activa por litro de líquido de tratamiento son suficientes por lo general para una protección eficaz del material rociado o impregnado frente al ataque de las bacterias y de los hongos, la putrefacción o la formación de manchas de moho.
30. El material orgánico con un contenido de 0,5 a 2%

278217



- de materia activa, en relación al peso del material, queda por lo general protegido de manera eficaz y duradera contra el ataque de las bacterias y, eventualmente, también de los hongos. Como material orgánico que puede protegerse entran en primer término en consideración los materiales celulósicos, como la celulosa, la madera, el papel y los materiales a base de resinas sintéticas, así como los barnices y las pinturas. Pero también pueden protegerse otras sustancias orgánicas susceptibles de enmohecerse o pudrirse, como el cuero, las colas y los geles de origen vegetal o animal, los aprestos permanentes a base de polivinilo, etc.

La buena actividad contra las bacterias de las materias activas utilizables según este invento se desprenden del ensayo de laboratorio que a continuación se describe:

15. Preparando soluciones diversamente concentradas de la materia activa en examen en éter monometílico de etilenglicol (metilcellosolve) y adición de 1,25% de estas soluciones de metilcellosolve a 20 cc de agar, se confeccionan substratos nutritivos que contienen las 8 concentraciones finales siguientes de sustancia activa en ppm (= partes de materia activa por 10^6 partes de substrato): 300; 100; 30; 10; 3; 1; 0,3 y 0,1.

20. Después de la solidificación de la capa nutritiva de agar, se inoculan cultivos, viejos de 24 horas, de las siguientes estirpes bacterianas:

Staphylococcus aureus SG 511

Escherichia coli 96

Bacillus mesentericus

Sarcina lutea.

25. Las cubetas inoculadas con las bacterias se incuban



278217

durante 48 horas a 37° y luego se juzga a ojo el crecimiento de los organismos en el substrato de agar. La tabla que sigue contiene los resultados del examen, y en ellos se indica la concentración más baja de substancia activa en ppm

5. (= partes de materia activa por un millón de partes de material excipiente) con que puede observarse todavía una inhibición completa del crecimiento.

En este ensayo se aplicaron las substancias activas siguientes:

10. I 4-cloracetil-acetanilida,
II 4-cloracetil-3-cloro-acetanilida,
III 4-cloracetil-alfa-cloro-acetanilida,
IV 4-cloracetil-alfa, alfa-dicloro-acetanilida,
V 4-cloracetil-alfa, alfa, alfa-tricloro-acetanilida,
15. VI 4-cloracetil-(4'-clorobenzoil)-anilida,
VII éter 4-cloracetil-4'-cloracetamido-difenílico,
VIII éter 4,5'-bis-cloracetil-2-cloro-2'-acetamido-difenílico,
IX éter 4-cloracetil-2'-cloro-4'-acetamido-difenílico,
X éter 4-cloracetil-4'-metilsulfonamido-difenílico,
20. XI N,N'-bis-(4'-cloracetilfenil)-urea,
XII N-fenil-N'-(4-cloracetilfenil)-urea y
XIII N-n-butil-N'-(4-cloracetilfenil)-urea.



T A B L A

278217

Substancia	Staph. aureus	Esch. coli	Bac. mes.	Sarc. lut.
I	10	10	30	30
II	3	3	30	3
III	1	10	10	10
IV	1	10	10	3
V	1	30	10	10
VI	0,3	3	3	3
VII	3	10	3	3
VIII	3	30	3	1
IX	3	30	3	3
X	3	10	10	10
XI	1	30	10	1
XII	0,3	3	10	1
XIII	0,3	10	30	10

De la tabla que precede se desprende el espectro de actividad uniformemente amplio y la excelente acción de las substancias utilizables según este invento, que se extiende también a las bacterias gran-negativas, como por ejemplo

5. *Escherichia coli*.

Las materias activas de la fórmula general I, correspondientes a este invento, pueden emplearse también en combinación con otras materias de actividad fungicida y/o bactericida, por ejemplo junto con alquilemidas y anilidas halogenadas de ácido salicílico, difenilureas halogenadas,

10.



278217

benzoxazolonas halogenadas, policlorhidroxi-difenilmetanos, dioxi-difenilsulfuros halogenados, etc.

5. Con frecuencia se comprueba, con la aplicación simultánea de las materias activas de este invento junto con otros compuestos de actividad bactericida o fungicida una acción mejor que la que cabría esperar de la suma de efectos (sinergismo).

10. En la prueba bacteriostática, las mezclas de materias activas de este invento, como por ejemplo la 4-cloracetil-acetanilida y el éter 4-cloracetil-4'-cloracetamido-difenílico, con bacteriostáticos conocidos, como la 3-trifluorometil-4,4'-dicloro-difenilurea, la 3,4,4'-tricloro-2'-hidroxi-difenilurea, etc., un manifiesto aumento de la acción sinérgica. El éter 4-cloracetil-4'-cloracetamido-difenílico permite reconocer un notable aumento de la acción en mezcla también con la 2-hidroxi-3,5-diclorobenzo-3',4'-dicloroanilida o con el hexaclorofeno (2,2'-dihidroxi-3,5,6,3',5',6'-hexacloruro-fenilmetano).

20. En los ejemplos de empleo que siguen, las partes significan, en tanto no se indique expresamente otra cosa, partes en peso; los porcentajes se entiende que son porcentajes en peso, y las temperaturas están expresadas en grados Celsius.

25. E J E M P L O 1: Pintura

Aplicación

A 130 partes de una emulsión de color con 75% de materia sólida y que se compone de

2732



- 36 partes de creta
- 9 partes de dióxido de titanio
- 22,5 partes de Mowilite D0 25 (Hoechst)
- 0,5 partes de Melloid TD
5. 10 partes de pasta de pigmento con 60% aproximadamente de materia sólida
- hasta 100 partes completadas con agua,
- se mezclan 8 partes de una solución generatriz, al 25%, de 4-cloracetil-acetanilida, para la que sirven de disolvente
10. éter monometílico de etilenglicol y dimetilformamida 1:1. Esto proporciona una pintura que contiene 2% de substancia activa, en relación al cuerpo sólido. De la misma manera se preparan, empleando 1,6 y respectivamente 0,32 partes de esta substancia activa, pinturas que contienen 0,4 y 0,08% de 4-cloracetil-acetanilida, en relación al cuerpo sólido.
15. Unos recortes de cartón celulósico de 1 mm aproximadamente de espesor y 6 x 6 cm de longitud de arista se pintan por ambos lados de modo que por m² de superficie se apliquen uniformemente 200 g de cada una de las tres mezclas preparadas (= 1,44 g/72 cm²). Los discos de cartón se secan durante algunos días y luego se someten al ensayo biológico de la manera siguiente:
20. En una cubeta de Petri de 10 cm de diámetro, se coloca una placa de piedra pómez de 6 x 6 x 0,5 cm y se la cubre con una placa de vidrio de 6 x 6 cm. La placa de piedra pómez se satura con agua destilada. Sobre la placa de vidrio se coloca el cartón que se ha de examinar y se inocula éste con 1 cm³ de una suspensión de esporos de la composición siguiente:
25. 30.

27821



- Inoculum: En cultivo de agar oblicuo, de 14 días de antigüedad, del hongo *Trichoderma viride* se depositan 10 cm³ de solución de Czapek y la superficie del césped de hongos se rasura cuidadosamente y se suspende; luego se filtra con fibra de vidrio y se emplea el filtrado como inoculum. Se cierran las cubetas y se las incuba durante 10 días a 28°C. A continuación se enjuicia el desarrollo de un césped de hongos:
- 5.

Resultados:

Substancia activa	Concentración de la substancia activa		
	2%	0,4%	0,08%
4-cloracetil-acetanilida	No hay crecimiento	Crecimiento débil	Crecimiento moderado
Control sin substancia activa	Crecimiento intenso	Crecimiento intenso	Crecimiento intenso

EJEMPLO 2: Plastificante para resinas artificiales

10. La substancia activa 4-cloracetil-acetanilida se disuelve previamente en éter monometílico de etilenglicol (metilcellosolve) en concentraciones apropiadas.

- 4 partes de esta solución se mezclan con 5 partes de sebazato de dioctilo. La insensibilidad del plastificante así obtenido frente al ataque de los hongos y las bacterias se comprueba de la manera siguiente; Se incorpora esta mezcla de plastificante a 91 partes de agar nutritivo y se vierte en placas esta mezcla de agar. Después de la solidificación, se inocula con un cultivo de 14 días de antigüedad
- 15.

27821



de *Aspergillus oryzae*, o respectivamente con un cultivo de 24 horas de actividad de *Escherichia coli* 96. El inoculum se obtiene de la manera siguiente:

- Cultivos de agar oblicuos de 14 días de antigüedad de *Aspergillus oryzae*, o respectivamente cultivos de agar oblicuos de 24 horas de antigüedad de *Escherichia coli* 96, se tratan con 10 cc, respectivamente, de solución fisiológica de sal común. Se raen cuidadosamente los céspedes de los organismos y se los suspende. Luego se filtra con fibra de vidrio y se emplea el filtrado como inoculum.
- Para el *Aspergillus oryzae* sirve de agar nutritivo maltosa Sabouraud: agar en sal mineral 1:20. Si se inocula con *Escherichia coli* 96, el agar nutritivo se compone de agar nutritivo: agar de sal mineral = 1:20.
- Las soluciones de metilcellosolve contiene la cantidad suficiente de substancia activa para que las concentraciones, en relación al plastificante, sean del 2,0%, 0,4% y 0,08%. Las cubetas inoculadas con *Aspergillus oryzae* se incuban a 28°C durante 10 días, mientras que las cubetas inoculadas con *Escherichia coli* 96 se mantiene a 37°C durante 48 horas. A continuación se determina el desarrollo de los organismos en la superficie del agar.



278217

T A B L A

Concentraciones	Aspergillus oryzae	Escherichia coli 96
2,0%	Ningún crecimiento	Ningún crecimiento
0,4%	Ningún crecimiento	Ningún crecimiento
0,08%	Ningún crecimiento	Crecimiento
Control sin sustancia activa	Crecimiento	Crecimiento

E J E M P L O 3:

Ejemplo en baño de lavado sobre diversas fibras textiles

- A una solución jabonosa de 1,5 g de jabón por litro se añade, en las concentraciones de 0 mg y 100 mg por litro, N-n-butil-N'-(4-cloracetilfenil)-urea disuelta previamente en un poco de alcohol etílico. En este baño se trata durante 20 minutos, a 40°C y con la proporción de líquido de 1:20 tejido de algodón, tejido de lana o tejido de fibra de hebra de nilón, que se ha inoculado con cultivos de bacterias de Staphylococcus aureus SG 511, antiguas de 24 horas, en caldo nutritivo, y que se ha incubado durante algunas horas. Del baño de lavado se retira al final de la operación de lavado 1 cc, que se mezcla en 15 cc de agar nutritivo calentado a 45°C, y se vierte en seguida el agar en placas. Se toma una muestra del género textil, se le extiende sobre una placa de agar nutritivo estéril y se incuba la placa de agar durante 48 horas.

A continuación se enjuaga por dos veces el tejido anterior, con la proporción de líquido 1:20, en agua fría

27821



- desecundecida, durante 3 minutos, luego se centrifuga y se seca. De las tiras de tejido preparadas se recortan arandelas de 20 mm de diámetro, que se extienden sobre una placa de agar inoculada previamente con *Staphylococcus aureus* SG 511, y la placa se incuba durante 48 horas. Transcurrido este tiempo de incubación, se observa que el líquido de lavado que contiene la materia activa antes mencionada es estéril, mientras que el líquido de lavado al que no se había añadido ninguna materia activa contiene un alto número de bacterias por mililitro. Además, en las placas de agar que inmediatamente después de la operación de lavado recibieron el material textil lavado con adición de dicha materia activa, no se perciben colonias de bacterias, mientras que los textiles que no contenían la adición de materia activa están infestados de bacterias. Por último, las placas de agar inoculadas previamente con *Staphylococcus aureus* SG 511 y en las que se habían depositado las arandelas de género textil permiten reconocer, en los casos en que se empleó un trozo de género textil lavado con adición de N-n-butyl-N'-(4-cloracetil-fenil)-urea, una zona libre de bacterias, de varios milímetros, en torno a las arandelas. Tampoco en las arandelas puede percibirse en este caso crecimiento alguno de colonias bacterianas. En cambio, las arandelas de tejido que se lavaron sin adición de la mencionada materia activa no muestran ninguna de esta zona de inhibición del crecimiento bacteriano. Por otra parte, estas arandelas de tejido están infestadas de colonias de bacterias.



278217

Concen- tración de N-n-bu- til-N'- -(4'-clo- racetil- fenil)- -urea en el líqui- do de la- vado, en mg/lt	Tejido	Número de gérmenes por ml de líqui- do de lavado	Gérmenes en la muestra de género textil des- pués de la operación de lavado	Anchura de la zona de inhibi- ción al rededor de la arande- la de 20 mm, en mm	Colonias de bacterias en las arande- las
0	Algodón	aprox. 70'000	muchísimos	0	Muchísimas
100	"	"	0 ninguno	7	Ninguna
0	Lana	> 10 ⁵	muchísimos	0	Muchísimas
100	"	"	0 ninguno	7	Ninguna
0	Nilon	> 10 ⁵	muchísimos	0	Muchísimas
100	"	"	0 ninguno	1	Ninguna



278217

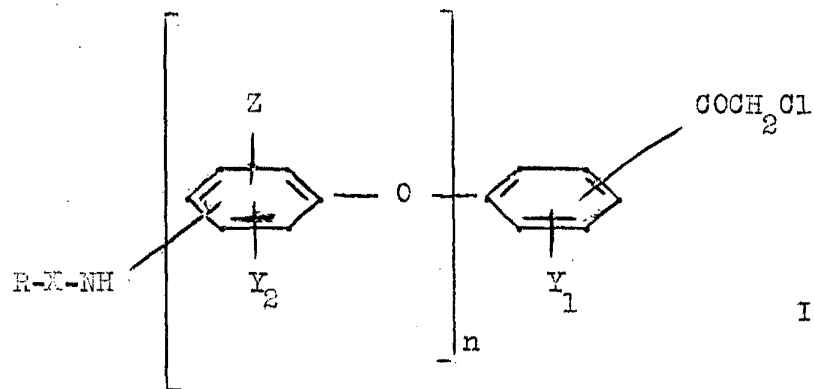
NOTA

Descrito el invento, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones, con prioridad suiza, nº 6605/61, depositada el 7 de Junio de 1.961:

5. 1. Procedimiento para combatir las bacterias y, eventualmente, también los hongos, caracterizado por el hecho de que en concepto de materias activas se emplean derivados aromáticos de amida de ácido, de la fórmula general

10.

15.



20. en que

n significa el número 0 o 1,

Y_1 significa hidrógeno o un átomo de cloro,

Y_2 significa hidrógeno o, en caso de que Y_1 sea hidrógeno, puede significar también un átomo

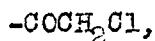
25.

de cloro,

Z significa hidrógeno o el grupo cloracetilo



278217



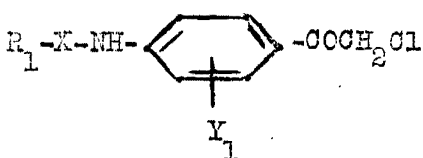
5. R significa un radical alquilo con 5 átomos de carbono a lo sumo, eventualmente clorado, o, en el caso de que $n = 0$, puede significar también un radical fenilo, eventualmente clorado, el grupo amino, un radical alquilamino con 5 átomos de carbono a lo sumo, un radical dialquilamino con un total de 5 átomos de carbono a lo sumo o un radical fenilamino, eventualmente substituído por un grupo cloracetilo y

10. X significa el grupo $-\text{CO}-$, que, en el caso de que R signifique un radical alquilo, puede estar también substituído por el grupo $-\text{SO}_2-$, eventualmente en combinación con materias de vehículo y/o

15. agentes de distribución apropiados.

2. Procedimiento en conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el empleo, en concepto de materias activas, de cloracetil-acilanilidas de la fórmula general más estricta

20.



25.

en que

30. R_1 significa un radical alquilo con 5 átomos de carbono a lo sumo, eventualmente clorado, de preferencia un radical metilo, eventualmente clorado, o un radical fenilo, eventualmente mo-



278217

noclorado,

X representa el grupo -CO- o, en el caso de que R₁ está materializado por un grupo alquilo, eventualmente clorado, significa también el grupo -SO₂- e

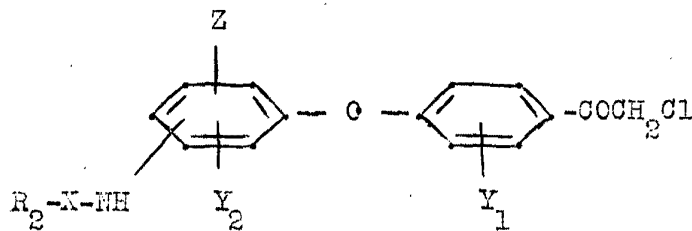
5.

Y₁ significa hidrógeno, o un átomo de cloro,

3. Procedimiento en conformidad con lo definido

en la reivindicación 1, caracterizado por el empleo, en concepto de materias activas, de amidas de éter difenílico, cloracetiladas, de la fórmula general más estricta

10.



15.

en que

20.

R₂ significa un radical alquilo con 3 átomos de carbono a lo sumo, eventualmente clorado, y de preferencia un radical metilo, eventualmente clorado,

X significa el grupo -CO- o el grupo -SO₂- e

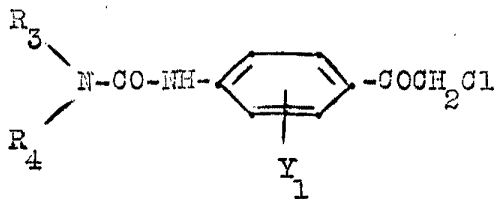
25.

Y₁, Y₂ y Z tienen el significado expresado en la reivindicación 1,

4. Procedimiento en conformidad con lo definido

en la reivindicación 1, caracterizado por el empleo, en concepto de materias activas, de derivados de urea, cloracetilados, de la fórmula general más estricta

30.



5.

278217

en que

- Y₁ significa hidrógeno o un átomo de cloro,
- R₃ significa hidrógeno, un radical alquilo con 5 átomos de carbono a lo sumo o un radical fenilo, eventualmente cloracetilado, y
- R₄ significa hidrógeno o un radical alquilo de peso molecular bajo,

con el particular de que los radicales alquilo R₃ y R₄, juntos, no contienen más de 5 átomos de carbono.

5. Procedimiento en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que se protegen materiales y objetos tratándolos con derivados aromáticos de amidas de ácido de la fórmula general expresada en la reivindicación 1 o con agentes que contengan estas materias activas.

6. Procedimiento para combatir las bacterias y, eventualmente, también los hongos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de 22 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de la documentación correspondiente.

Barcelona, para Madrid, 6 de Junio de 1.962.

J.R. Geigy, A.G.

30.

p. e.

JAIMÉ ISERIN CIRALLER

P. R.