

229 190



1956

229 190

P - 14.717

Núm. 1447

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

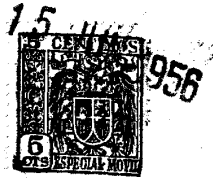
por VEINTE años

a nombre de CORRECTA-WERKE G.m.b.H., entidad alemana,  
establecida en Bad Wildungen, Alemania, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MATERIAS Y  
OBJETOS PERMANENTEMENTE BACTERICIDAS".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Existe indudablemente una gran necesidad  
de transformar sustancias naturales y sintéticas, que  
en sí no posean bactericidas o bien tan sólo posean insu-  
ficientes propiedades bactericidas, así como productos  
5 u objetos fabricados a partir de tales sustancias, a un  
estado bactericida. Con el fin de conseguir tal objetivo,  
se venía hasta ahora tratando superficialmente las sub-  
tancias correspondientes a los productos obtenidos a par-  
tir de ellas, con agentes de acción bactericida, tales  
10 como fenoles, sales de mercurio y similares, o bien tam-



229190

bién incorporando los agentes de acción bactericida, mezclándolos con las sustancias a proteger. Ahora bien, tales medidas no son apropiadas para transformar las sustancias a proteger o los objetos fabricados a partir de las mismas, en un estado bactericida permanente. Las propiedades bactericidas, por el contrario, se pierden rápidamente, según demuestra la práctica, especialmente cuando las materias u objetos hechos bactericidas de este modo, se someten a tratamientos húmedos, por ejemplo mediante lavados con agua, jabones u otras soluciones acuosas.

De acuerdo con el invento se consigue transformar las sustancias y objetos en sí no bactericidas, en un estado bactericida permanente, incorporando el agente de acción bactericida en estado prácticamente insoluble en líquidos, tales como agua, soluciones acuosas y similares, pero finamente distribuido, a las sustancias u objetos en sí no bactericidas.

Para la realización del invento se pueden emplear sustancias bactericidas, que en sí sean prácticamente insolubles en agua, líquidos acuosos y similares. Ahora bien, se pueden aplicar también desinfectantes solubles, siempre que mediante la reacción con las materias a tratar o con los componentes de las sustancias a tratar, o bien, dado el caso, empleando a la vez materias adicionales adecuadas, sean transformados en un estado prácticamente insoluble.

Los agentes bactericidas se introducen en



229190

las sustancias u objetos a tratar, en estado fino o finí-  
simamente distribuido, por ejemplo en forma de soluciones,  
dispersiones, emulsiones o también en forma de polvo, en  
condiciones tales, que entren en contacto íntimo con todas  
5 las partículas de las materias que se desea convertir en  
bactericidas. La realización del procedimiento puede lla-  
varse ventajosamente a cabo, introduciendo los agentes bac-  
tericidas en materias de partida o productos intermedios,  
que a su vez se encuentren en estado finamente distribui-  
do, por ejemplo en estado líquido, semilíquido, disuelto,  
10 disperso o emulsionado, o bien también en forma de papilla,  
de pasta, de espuma, o en forma de polvo o porosa, conve-  
nientemente en forma bien absorbente. La introducción de  
los agentes bactericidas se puede realizar entonces adop-  
tando medidas, tales como mezcla, siendo cuidarse de que  
15 tenga lugar una distribución lo más uniforme posible.  
Las fibras y los productos fabricados con ellas, tales  
como hilos, tejidos, géneros de punto, vellones, pueden  
ser transformados en un estado bactericida permanente me-  
diante la impregnación con dispersiones, emulsiones o so-  
luciones de los agentes bactericidas. Los productos u ob-  
20 jetos porosos, por ejemplo los hechos de materias naturales  
porosas, tales como madera, materias sintéticas porosas,  
pueden igualmente ser convertidos en bactericidas perma-  
25 nentes mediante una impregnación cuidadosa. En muchos ca-  
sos se puede combinar la incorporación de los agentes bac-  
tericidas con la fabricación de los productos que se desea

229190



hacer antisépticos, para lo cual se incorporan los agentes bactericidas a las materias de partida o productos intermedios o a las materias adicionales. Así, por ejemplo se pueden fabricar materias sintéticas que se obtienen por polimerización, condensación o policondensación, incorporando los agentes bactericidas en distribución uniforme a las materias de partida, por ejemplo los monómeros a polimerizar, y, dado el caso, también cualquier clase de materias adicionales, después de lo cual se transforman los productos intermedios así obtenidos por los métodos usuales en los productos intermedios así obtenidos por los métodos usuales en los productos definitivos deseados, por ejemplo, polímeros elevados que tienen entonces propiedades bactericidas permanentes.

La incorporación de agentes bactericidas, prácticamente acuoinsolubles en las materias de base que han de hacerse permanentemente bactericidas se realiza ventajosamente en forma de dispersiones o emulsiones. Pueden obtenerse, por ejemplo, como sigue dispersiones muy adecuadas de compuestos bactericidas del ácido carbámico; sales de cinc del ácido carbámico, por ejemplo, di-tiocarbamato de cinc, se mezclan en forma pulverulenta con una solución aproximadamente al 2,5% de una sal de un producto de condensación de ácido naftalínico y la mezcla se somete a una fina molienda, por ejemplo, en un molino de bolas para llevar la sal de cinc a un estado de finísima división.

Según se ha descubierto, han demostrado ser bien apropiados para la realización del presente procedimiento los ácidos carbámicos, así como los ácidos tiocarbámicos y diotiocarbámicos, los cuales en sí no tienen una actividad bacteriostática especialmente elevada. Resulta es-



229190

pecialmente ventajoso el empleo de ácidos carbámicos, que  
contengan en el átomo de nitrógeno radicales activantes,  
tales como por ejemplo grupos etilo, metilo o también gru-  
pos fenilo, a saber, convenientemente dos radicales mono-  
5 valentes, que pueden ser iguales o distintos entre sí. Han  
dado resultados excelentes, entre otros, también las sales  
metálicas, por ejemplo las sales de cinc de los ácidos car-  
bámicos del tipo anteriormente caracterizado. A este respec-  
to pueden considerarse entre otras el dietil-ditiocarbama-  
10 to de cinc, que contiene dos grupos etilo ( $C_2H_5$ ); además  
el etilfenilditiocarbamato de cinc, que contiene en el átomo  
de nitrógeno un grupo  $C_2H_5$  y un grupo fenilo ( $C_6H_5$ ), y además,  
el dimetilditiocarbamato de cinc. Estas sales de cinc son  
inodoras e insípidas y prácticamente insolubles en agua y  
15 disolventes orgánicos, tales como bencina, alcohol etílico  
y similares.

Las sales del ácido carbámico pueden conte-  
ner en el catión en lugar de cinc, también otros iones me-  
tálicos, por ejemplo cadmio, cobre, hierro o también amo-  
20 nio o sus productos de sustitución.

Al introducir tales agentes bactericidas en  
las condiciones de acuerdo con el invento en las materias,  
mezclas de materias, productos, objetos etc. a proteger,  
se confiere a éstos la propiedad de permanscer durante  
25 largo tiempo bactericidas y de conservar esta valiosa pro-  
piedad también en solicitudes tales como acciones de la  
humedad, procesos de lavado, por ejemplo empleando a la  
vez jabón, sosa u otros detergentes, incluso empleando  
temperaturas elevadas, por ejemplo la temperatura de ebu-  
30 llición. Las materias y objetos hechos permanentemente an-  
tisépticos de acuerdo con el invento, tampoco sufren bajo

223190



la influencia de la leche, sangre o sueros. Este hecho parece ser debido a que las materias bactericidas a emplear según el invento, no se depositan química y/o físicamente de manera tal en las materias, mezclas de materias o productos u objetos fabricados a partir de ellas que se desea proteger, que se produzcan combinaciones capaces de desarrollar un efecto de depósito.

Tales efectos de depósito pueden conseguirse también, según se ha descubierto, mediante el empleo de compuestos de tiuram, tales como sulfuros o disulfuros de tiuram. En este caso, el efecto bactericida permanente parece ser debido a que los compuestos de tiuram empleados se transforman en compuestos de ácido carbámico bactericidas e insolubles, los cuales, por su parte, garantizan entonces el efecto bactericida permanente (efecto de depósito).

Para conseguir materias u objetos bactericidas permanentes, se pueden emplear también compuestos de ácido carbámico solubles en agua, tales como por ejemplo compuestos de amonio o de sodio, por ejemplo dietilamonio, dietilditiocarbamato, si su empleo se realiza en condiciones, en que puedan ser transformados en compuestos insolubles, que ejerzan el efecto de depósito deseado, por ejemplo en compuestos de cinc.

Ha demostrado ser conveniente el emplear compuestos de ácido carbámico del tipo anteriormente caracterizado, en colaboración, por ejemplo en mezcla, con materias de acción activadora, tales como por ejemplo óxido de cinc o azufre, preferentemente óxido de cinc y azufre. Tales materias de adición activadoras pueden también ser incorporadas de por sí, es decir, separadas del agente

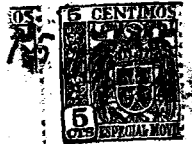


229190

bactericida, a las materias que se desea hacer bactericidas, por ejemplo a las materias de partida, los productos previos o los productos intermedios.

Es sustancial, que los agentes que aseguran los efectos bactericidas de depósito, sean incorporados en estado prácticamente insoluble, especialmente insoluble en agua, a las materias a proteger, haciéndolo además de manera que estén distribuidos finísima y uniformemente, dado el caso de tal modo, que queden incluidos o adosados a las moléculas o grupos de moléculas de las materias a proteger, o bien también formen con componentes de las mismas o con materias auxiliares agregadas, compuestos insolubles de acción bactericida, que al ser empleadas las materias fabricadas de acuerdo con el invento y sus productos manufacturados, no sean destruidos o eliminados, por ejemplo al ser disueltos. Ciertos indicios hablan en favor de que el efecto de depósito conseguido de acuerdo con el invento, se basa en una acción de valencia de los productos químicos bactericidas introducidos en las materias a proteger. Resulta necesario, por lo tanto, según se ha mencionado ya, que los agentes bactericidas sean puestos en contacto íntimo con las partículas de las materias a proteger, de modo que puedan tener lugar a través de toda la masa efectos químicos alternos, distribuidos uniformemente.

Las proporciones cuantitativas en que han de emplearse los agentes bactericidas, dependen de la cla-



229190

se, las propiedades y la constitución de las materias y objetos a tratar, de la clase de los agentes bactericidas empleados, y de la realización del procedimiento. En general han demostrado ser adecuadas adiciones de ma-  
5 terias bactericidas en una proporción de alrededor de 0,5 a 2% con relación a la materia a tratar. En muchos casos, empero, pueden ser suficientes adiciones considerablemente menores de agentes bactericidas. Vastos ensayos han demostrado que de acuerdo con el invento se consiguen  
10 conferir efectos bactericidas permanentes a casi todas las materias naturales o sintéticas que deban ser consideradas prácticamente. Como materias básicas se consideran, entre otras, materias sintéticas, especialmente materias humectables de elevado grado de polimerización,  
15 diversas clases de caucho sintético, materias espumosas y similares, tales como las que encuentran aplicación para la fabricación de los más diversos objetos de uso, especialmente también los destinados para fines medicinales e higiénicos. Como otras materias básicas, citaremos la  
20 celulosa y productos de celulosa, fibras, materias fibrosas y productos de materias fibrosas, y objetos con ellos fabricados, tales como por ejemplo esteras, colchones, artículos para tapizado, y además pinturas, medios de impregnación, ácidos oléicos, ácidos grasos y similares.  
25 Entre los objetos sueltos, citaremos picaportes, manillones para puertas, barandillas para escaleras, aspiradores de caucho y similares.



223190

La experiencia ha demostrado, que las ma-  
terias y objetos a los que de acuerdo con el invento se  
les ha conferido un estado bactericida permanente, con-  
servan su poder bactericida durante mucho tiempo, casi  
5 siempre hasta el momento de su desgaste natural, y que estas  
valiosas propiedades no se pierden tampoco por las solidi-  
tudes usuales, tales como tratamientos en húmedo y simi-  
lares.

Sorprendentemente las materias bactericidas  
10 incorporadas de acuerdo con el invento a las materias bá-  
sicas en estado insoluble en agua, tales como por ejemplo  
los ácidos carbámicos y sus derivados, tienen efectos desin-  
fectantes considerablemente mejores, que las en solución  
acuosa o dispersión. Este hecho sorprendente parece ser de-  
15 bido a que los agentes bactericidas incorporados a las ma-  
terias básicas en estado prácticamente insoluble en agua,  
son capaces de ceder continuamente vestigios de materias  
activas bactericidas, teniendo lugar un aprovisionamiento  
constante desde el depósito que se encuentra en el mate-  
20 rial. Frente a esto, los compuestos bactericidas a emplear  
de acuerdo con el invento, tales como el ácido carbámico  
y similares, pierden su acción bactericida con relativa  
rapidez al estar disueltos en agua.

Los ensayos en los que se incorporó de acuen-  
25 do con el invento dietilditiocarbamato de cinc en una con-  
centración al 2% a la materia sintética conocida en el co-  
mercio bajo el nombre de "Moltopren", transformándose el



229190

material de la manera usual en una materia espumosa, han demostrado que en la prueba de difusión en agar, los trocitos del material de moltopren así obtenidos, mostraron zonas de inhibición de 0,4 a 0,6 cm. frente a estafilococos y bacterias del tifus, y que después de enjuagados durante 24 horas con agua corriente y lavados tres veces en una solución al 1% del detergente conocido bajo el nombre comercial de "Esi", no había descendido el efecto del trocito de material en la prueba de difusión en agar.

10 Los ensayos en los que se incorporó de acuerdo con el invento dietilditiocarbamato de cinc en calidad de agente bactericida a diversas materias básicas en cantidades de alrededor de 1,5% en peso con relación a la materia básica, han demostrado que las materias con ello hechas permanentemente bactericidas, tienen una resistencia considerablemente mayor frente a bacterias, por ejemplo el "bacterium coli", que al emplear el dietilcarbamato de cinc por sí solo. Utilizando el "bacterium coli" como agente de la prueba, ascendieron los valores límites de la bacterioestasis (título final de la inhibición del crecimiento en cultivos de caldos) a 1 : 20.000.

20 Otros ensayos, en los que se empleó dietilditiocarbamato de cinc con adiciones de azufre y óxido de cinc para la transformación de materias naturales y sintéticas de un elevado grado de polimerización, ácidos oléicos, ácidos grasos, etc., en materias permanentemente bactericidas, han demostrado que el título de inhibición



229190

del crecimiento se elevó en proporciones muy considera-  
bles, alcanzándose por lo general un múltiplo del título  
de inhibición del crecimiento normal. Empleando "bacterium  
coli" como excitador de la prueba, ascendieron en este  
5 caso los valores límites de la bacteriostasis a 1 : 60.000.

Esta solicitud, que corresponde a las pre-  
sentadas en Alemania el 14 de Junio de 1955, bajo el núme-  
ro C. 11.388, y el 22 de Septiembre de 1955, bajo el nú-  
mero C. 11.852, se acoge a los beneficios del artículo  
10 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

-----  
N O T A  
-----

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



229 190

1.<sup>a</sup>. - Un procedimiento para transformar  
materias y objetos en sí no bactericidas a un estado  
permanentemente bactericida, caracterizado porque se in-  
corporan agentes de acción bactericida en estado prácti-  
camente insoluble en líquidos, tales como agua, solucio-  
5 nes acuosas y similares, en distribución uniforme en las  
materias u objetos, en sí no bactericidas.

2.<sup>a</sup>. - Un procedimiento para la fabricación  
de materias y objetos permanentemente bactericidas de acuer-  
do con la reivindicación 1, caracterizado por que los agen-  
tes de acción bactericida, que prácticamente son insolu-  
bles en líquidos, tales como agua, soluciones acuosas y  
similares, se incorporan a la materia básica en estado  
finamente distribuido, por ejemplo en forma de dispersio-  
15 nes, emulsiones o también en forma de polvo, por ejemplo  
mezclándolos íntimamente con ella, después de lo cual se  
emplea la materia básica, dado el caso, para la fabrica-  
ción de objetos bactericidas, por ejemplo cuerpos moldea-  
dos.

3.<sup>a</sup>. - Un procedimiento de acuerdo con la  
reivindicación 1, caracterizado por que los agentes bac-  
tericidas, que prácticamente son insolubles en líquidos,  
tales como agua, soluciones acuosas y similares, se intro-  
ducen mediante impregnación en materias porosas u obje-  
tos confeccionados con ellas, y en condiciones tales, que  
25 se asegure una distribución uniforme del agente bacterici-



229190

da en la materia básica.

4<sup>a</sup>. - Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado por que para la transformación de las materias básicas, o de los objetos confeccionados con ellas, en productos bactericidas permanentes, se emplean por ejemplo agentes bactericidas acuosolubles, a condición de que éstos se transformen mediante reacción con las materias básicas o componentes de éstas o con materias adicionales especiales, para adquirir un estado prácticamente insoluble en líquidos, tales como agua, soluciones acuosas y similares.

5<sup>a</sup>. - Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que como agente bactericida se emplean compuestos del ácido carbámico, tales como por ejemplo ácido tiocarbámico o ácido ditio-carbámico.

6<sup>a</sup>. - Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el empleo de ácidos carbámicos que contengan radicales monovalentes activadores, por ejemplo grupos etilo, grupos metilo o grupos fenilo, en el átomo de nitrógeno, radicales que pueden ser iguales o distintos entre sí.

7<sup>a</sup>. - Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por emplearse sales metálicas de ácidos carbámicos en calidad de agentes bactericidas.

15



229190

8<sup>a</sup>. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que como agentes bactericidas se emplean sales de cinc de ácidos carbámicos.

5 9<sup>a</sup>. - Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que como agentes bactericidas se emplean compuestos acuosolubles, de ácidos carbámicos, por ejemplo compuestos de amonio o de sodio, a condición de que sean transformados en compuestos insolubles que ejerzan el deseado efecto de depósito  
10 por ejemplo compuestos de cinc.

10<sup>a</sup>. - Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el empleo de compuestos, los cuales, tales como los compuestos de tiuram, por ejemplo sulfuros o disulfuros de tiuram, son capaces  
15 de transformarse en compuestos bactericidas insolubles de ácidos carbámicos, los cuales, por su parte, aseguran el efecto bactericida permanente (efecto de depósito).

11<sup>a</sup>. - Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 5 a 10, caracterizado por que como agentes bactericidas se emplean compuestos de ácidos carbámicos conjuntamente, por ejemplo mezclados, con materias de acción activadora, tales como por ejemplo óxido de cinc  
20 o azufre, o bien ambos a la vez.

12<sup>a</sup>. - Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por depositarse en  
25 la materia básica o alternativamente en el objeto confeccionado con ella, materias bactericidas en cantidades de



229190

alrededor de 0,5 a aproximadamente 2% con relación a las materias básicas a tratar, y en estado prácticamente insoluble en líquidos, tales como agua o soluciones acuosas.

5                    13<sup>a</sup>. - Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por emplearse como materias básicas, materias sintéticas, especialmente materias humectables de un elevado grado de polimerización.

10                   14<sup>a</sup>. - Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por que los agentes bactericidas se depositan en productos previos, productos intermedios o materias de adición, transformándose las mezclas así obtenidas en los productos definitivos que se han de hacer bactericidas.

15                   15<sup>a</sup>. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado por que los agentes bactericidas se incorporan en productos previos o productos intermedios, por ejemplo compuestos monómeros, que mediante medidas tales como condensación, polimerización, 20 policondensación, pueden ser transformados en materias sintéticas, después de lo cual se transforman los productos así obtenidos, en materias sintéticas permanentemente bactericidas.

25                   16<sup>a</sup>. - Un procedimiento para la fabricación de materias y objetos permanentemente bactericidas.



229190

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

Esta Memoria consta de quince hojas y la  
presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 JUN 1958

P. A.  
Alberto Eizaburu  
Por Poder