

AL/

220510



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

a favor de

SOBRECO S. r. l. - de nacionalidad italiana - con
domicilio en MILANO (Italia) Via Fontana , nº 30.

por:

" Procedimiento para comunicar a diversos materiales
orgánicos, propiedades autoesterilizantes . "

====:oOo:====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Objeto del presente invento es hacer inaccesibles a los microorganismos, creando un ambiente apropiado para impedir su crecimiento, materiales orgánicos.



cos de diversa naturaleza y procedencia, por ejemplo, ma-
terias textiles de cualquier género y forma, manufacturas
de goma esponjosa, de resina sintética esponjosa, y, en
general, todos los materiales destinados a ponerse en con-
5 tacto con el cuerpo humano de un modo u otro.

El principio fundamental del invento es la mi-
crosedimentación de plata y sus compuestos en estado de
suma división: la acción de la plata en tal estado físi-
co es doble, según se sabe, o sea de infiltración en el
10 microorganismo (acción ionico-oligodinámica) y de oxida-
ción (acción química), que se manifiesta en el primer ca-
so por la muerte del microorganismo mediante saturación
del mismo con iones de metal de elevado peso específico
y en el segundo, por una verdadera combustión del germen,
15 al crearse en su torno un ambiente de oxígeno activo muy
concentrado.

Según el procedimiento objeto de esta patente,
que a continuación se describe, se provoca el depósito de
plata finamente dividida, ya sea en la superficie, ya en
20 el interior del material en tratamiento con o sin depósito
simultaneo de óxido argéntico.

El procedimiento consiste en esencia en lavar an-
te todo el material orgánico con agua destilada, inmergir-
lo en una solución de cloruro estannoso en agua destilada
y volverlo a lavar con agua destilada para eliminar el
25 exceso de cloruro estannoso, inmergirlo luego en una so-
lución amoniacal de nitrato argéntico y después en una solu-
ción de una substancia reductora capaz de precipitar la
plata metálica y finalmente volver a lavar el material
30 para eliminar las sales amonicas formadas durante el pro-
ceso de reducción. Este procedimiento puede todavía comple-
tarse mediante una oxidación parcial de la plata metálica

220510



precipitada sobre el material.

A continuación se describe mas detalladamente el procedimiento por medio de un ejemplo ilustrativo, que, sin embargo no implica una limitación particular de la invención.

5

La fase preliminar consiste en un lavado minucioso de los materiales en tratamiento, con agua destilada, a fin de eliminar todas las impurezas y sustancias hidrosolubles que pudieran impedir el depósito del metal.

10

Sigue una inmersión de los materiales en una solución de cloruro estannoso en agua destilada; esta inmersión tiene por objeto preparar los materiales, creando un ambiente favorable a la precipitación del metal. Luego viene un segundo lavado con agua destilada, para eliminar el exceso de cloruro estannoso. Entre los diversos tratamientos mencionados, los materiales pueden ser sometidos a operaciones mecánicas de eliminación de los líquidos utilizados: exprimidos, centrifugados o escurridos de cualquier otro modo compatible con la naturaleza de los propios materiales.

15

20

Se embeben los materiales con una solución amoniacal de nitrato argéntico; luego se reduce éste, es decir, se transforma la sal en plata metálica finamente dividida. La reducción se puede efectuar empleando una substancia reductora apropiada al caso; sirven, por ejemplo, las soluciones de azúcares reductores y el aldehído fórmico. La reacción proporciona plata metálica finamente dividida y nitrato amónico. El metal se deposita sobre el material, en la superficie y en los poros, a causa de la imbibición a que previamente se ha sometido, y el nitrato amónico se puede separar fácil-

25

30

220510

3 MAR



mente mediante lavado con agua destilada, en la que el metal depositado es insoluble.

5 Si se quiere evitar la formación de sulfuros argénticos, inactivos desde el punto de vista bacteriológico, se procede a una oxidación superficial de la plata depositada en las fibras, empleando al efecto un oxidante apropiado, que puede ser agua oxigenada, ozono, oxígeno, permanganato potásico, etc. Calculando bien la concentración del oxidante y la duración del procedimiento, la oxidación propiamente dicha se prolongará más o menos, hasta tener, por ejemplo, 70% de óxido argéntico y dejar el restante 30% constituido por plata metálica.

10 Como todas las operaciones aquí descritas se desarrollan en fase líquida, es evidente que los materiales susceptibles de este tratamiento pueden ser muy diversos: todos los materiales textiles, para uso normal o usos médicos, para batas de cirujanos y enfermeros, ropas y manufacturas asépticas y antisépticas de cualquier especie, materiales para colchones y rellenos, artículos de goma esponjosa y de resinas sintéticas esponjosas, y, en general, cualquier material orgánico que pueda servir de soporte al agente antibacteriano constituido por plata metálica finamente dividida.

25

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

Se reivindica como objeto de esta patente:

30 1.- Procedimiento para comunicar a diversos materiales orgánicos propiedades autoesterilizantes basadas en las acciones antibacterianas características de la plata metálica en estado de extremada subdivisión, el cual comprende las siguientes fases sucesivas: lavado



preliminar de los materiales en tratamiento con agua destilada; inmersión de los mismos en una solución de cloruro estannoso en agua destilada; un segundo lavado de los materiales con agua destilada, para eliminar el cloruro estannoso en exceso; inmersión de los materiales en solución amoniacal de nitrato argéntico; inmersión de los materiales en una solución de substancia reductora, capaz de precipitar la plata metálica sobre los mismos; y lavado sucesivo, para eliminar las sales amónicas formadas en la reacción de reducción.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, que comprende, después de las operaciones reseñadas en ella, una oxidación parcial de la plata metálica precipitada sobre los materiales en tratamiento.

3.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, efectuándose todas las operaciones en fase líquida, el procedimiento puede aplicarse a cualquier material capaz de embeberse con líquidos acuosos y absorberlos de un modo u otro.

4.- Procedimiento para comunicar a diversos materiales orgánicos, propiedades autoesterilizantes.

Esta memoria consta de cinco páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, -3 MAR. 1955

P.A.