

PATENTE DE INVENCION

Ref: Le A 7452-Sp.

289337, 25



Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la limpieza química de materiales textiles".

Solicitante: FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana residente en Leverkusen-Bayerwerk, Alemania.

La presente invención se refiere a un procedimiento para la limpieza química de materiales textiles; el procedimiento se caracteriza porque los disolventes, que se emplean en la limpieza química, contienen compuestos de la fórmula general

5.

289337



R - Ar - COOH

- donde Ar es un resto aromático mono ó multinuclear y R significa uno o varios átomos de halógeno o grupos alquilo, alquilo sustituido, hidroxilo, alcoxi, amino, acilamino, sulfonilamino, formilo, cianuro, sulfonamida, carboxi, carbonamida, N-alquilocarbonamida, N,N-dialquilocarbonamida, carbalcoxi, carbalcoxi halogenado, arilcarbonilo o alquilo-mercapto, donde en caso de que R signifique un grupo de hidroxilo de un ácido aromático mononuclear, este ácido carbónico lleve otro sustituyente denominado con R, y/o compuestos de fórmula general
- 5.
- 10.

$R_1 - A - COOH$

- donde A es un resto alifático o cicloalifático, saturado o insaturado y R_1 significa uno o varios átomos de halógeno, o grupos de hidroxilo, cianuro, sulfonamida, sulfonilamino, carboxi, carbonamida, N-alquilocarbonamida, N,N-dialquilocarbonamida, carbalcoxi, carbalcoxi halogenado, arilcarbonilo, disulfuro de carboxialquilo, alquilomercapto, carboxialquilomercapto o mercapto cianalquílico.
- 15.
- 20.

Como representantes de los compuestos de la fórmula general I sean mencionados como ejemplo:

- Acido 2-clorobenzoico, ácido 2-bromobenzoico, ácido 3,4-diclorobenzoico, ácido 3-tri-fluorometilbenzoico, ácido 2,5-diclorobenzoico, ácido 2,4-diclorobenzoico, ácido 4-cianobenzoico, ácido 4-cloro-2-aminobenzoico, ácido 2-metilosulfonilaminobenzoico, ácido 2-fenil-sulfonilaminobenzoico, ácido 5-cloro-2-hidroxibenzoico, ácido 2-etoxi-5-clorobenzoico, ácido 5-cloro-2-hidroxio-3-
- 25.
- 30.



- metilobenzocó ácido difénico, ácido 3,4-difenildicarbónico, ácido 4,4'-dihidroxi-3',3'-dimetil-trifenilmetano-dicarbónico-(5,5), ácido 2,6-dicloro-4,4'-dihidroxi-3,3'-dimetilo-trifenil-metanodicarbónico, ácido 4-acetoaminobenzoico, ácido β -resorcílico, ácido hidroquinona-2,5-dicarbónico, ácido 3-metilo-4-hidroxi-benzaldehido-carbónico, ácido 5,5-metilenodisalicílico, ácido 3,4,3',4'-tetracloro-5,5'-metilenodisalicílico, ácido tetracloroftálico, éster monobutílico del ácido tetracloroftálico, éster monometílico del ácido ftálico, amida monodimética del ácido ftálico, éster monotricloroetílico del ácido ftálico, ácido 3-clorotereftaloilo-2-benzoico, ácido 2-cloro-4-metilo-mercaptobenzoico, ácido 2-sulfonamidobenzoico, ácido 2-clorometanosulfonilamino-benzoico, ácido 2-hidroxinaftoico-(2) y ácido 2-hidroxinaftoico-(3). Como ejemplos de los compuestos de la fórmula general II sean mencionados como ejemplo: Acido malónico, ácido cianacético, ácido adipínico, ácido acelaínico, ácido sebacínico, ácido maleínico, ácido fumárico, ácido cloropropiónico, ácido ditiopropiónico, éster monometílico del ácido succínico, éster monobutílico del ácido succínico, éster mono- β -cloroetílico del ácido succínico, ácido laevulínico, éster monotricloroetílico del ácido acelaínico, monoamida del ácido maleínico, amida monodimética del ácido maleínico, éster monometílico del ácido maleínico, éster monodicloroetílico del ácido maleínico, ácido canférico, ácido β -carboxietilomercaptoacético, ácido β -cianotilomercaptoacético, ácido butilomercaptoacético, ácido Δ^3 -tetrahydroftálico, ácido hexahydroftálico, ácido endometilenotetra-



289337

hidroftálico, ácido hexacloroendometilenotetrahidroftálico, amida monodimetílica del ácido Δ^3 -3-tetrahidroftálico y ácido 4-clorofenilsulfonilamino-acético.

- El procedimiento según la presente invención permite limpiar en un mismo proceso de trabajo y esterilizar amplia y hasta totalmente los materiales textiles de la más distinta índole, por ejemplo, textiles de lana o de fibras vegetales, semi-sintéticas o totalmente sintéticas, con los disolventes usuales en la limpieza química, tal como tetraclorocarbono, tricloretileno, percloretileno o bencina de lavado o pesada. El peligro de que se puedan infectar materiales textiles no infectados que se someten a la limpieza química junto con textiles infectados, no existe por lo tanto el emplearse el procedimiento según la presente invención. La limpieza química queda así higiénica.
- 5.
- 10.
- 15.

- Los compuestos de las fórmulas I y II se pueden emplear en cualquier estado de la limpieza química, es decir, no solo en el baño de limpieza sino también por ejemplo, en el baño de hidrofobización o de apresto. Las cantidades necesarias en los compuestos I y II se pueden determinar fácilmente mediante ensayos previos.
- 20.

- El que los compuestos de las fórmulas I y II ejerzan un efecto esterilizador en las flotas que se emplean para limpieza química es sorprendente; no era de prever ni mucho menos, ya que los desinfectantes que se caracterizan por su fuerte efecto en baños acuosos, en las flotas que se emplean para la limpieza química no muestran efecto alguno o solo muy ligero.
- 25.

- Además es digno de mención que el empleo de los
- 30.

289337



compuestos a utilizar según la presente invención se puede realizar sin variación de los métodos de trabajo usuales en la limpieza química, por ejemplo, en el procedimiento de uno, dos o tres baños, ya que los compuestos son compatibles con los reforzadores de limpieza usuales, también cuando estos se emplean en mezcla con agua, y no influyen en la filtrabilidad de las flotas.

En las siguientes series de ensayos se explican la presente invención con más detalle.

5. Serie de ensayos 1. Lana esteril se mezcló en proporción 1:100 con soluciones de bencina pesada que cada vez contenían uno de los compuestos mencionados en la tabla siguiente en la concentración indicada así como 0,5 % de un reforzador de limpieza usual en el mercado. Además se le había agregado a las soluciones, un cultivo de dos de los tipos de microbios gram-positivos y gram-negativos más comunes, es decir de Bct. coli, resp. de Stc. aureus; estos microbios se agregaron en la preparación de las soluciones en mezcla con el reforzador de limpieza para de esta manera garantizar una distribución igualada en la solución de bencina. Después se agitó la lana con la solución de bencina pesada. Después de 3,6 y 9 minutos se comprobó la flota en la forma usual en su contenido de gérmenes; además se comprobó la lana después de 9 minutos en su contenido en gérmenes. Como se aprecia de la tabla, en la flota ya después de 3 minutos no se apreció ningún germen y asimismo no se pudo demostrar en la lana después de 9 minutos ningún germen, mientras que en los ensayos comparativos que se realizaron sin la utilización de los compuestos mencionados
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

289337



pero por lo demás bajo condiciones idénticas, tanto sobre la lana como también sobre la flota se pudieron comprobar numerosos gérmenes.



Cantidad y clase del compuesto que encuentra en la bencina pesada.

Resultados al inyectar con:

	Pct. coli. En la flota des-pues de	Stc. aureus En la flota despues de	Sobre la lana	Sobre la lana
	3' 6' 9'	3' 6' 9'	3' 6' 9'	3' 6' 9'
0,05 % ácido 2,5-diclorobenzoico.	-	-	-	-
0,05 % ácido β -resorcílico.	-	-	-	-
0,025 % ácido 2,4-diclorosalicílico.	-	-	-	-
0,03 % ácido 5-cloro-2-hidroxibenzoico.	-	-	-	-
0,05 % ácido 6-cloro-3-aminobenzoico.	-	-	-	-
0,05 % ácido (3-clorotereftaloil)-2-benzoico.	-	-	-	-
0,03 % ácido difénico.	-	-	-	-
0,05 % ácido 5,5-metilenodisalicílico.	-	-	-	-
0,05 % ácido tetracloroftálico.	-	-	-	-
0,025 % ácido 2-hidroxinaftoico-(1).	-	-	-	-
0,025 % ácido 2-hidroxinaftoico-(3)	-	-	-	-
0,05 % ácido monobutílico del ácido ftálico.	-	-	-	-
0,05 % ácido malónico.	-	-	-	-
0,1 % ácido adipínico.	-	-	-	-
0,05 % ácido cianacético.	-	-	-	-
0,03 % ácido sebacínico.	-	-	-	-
0,03 % ester monoetilico del ácido sebacínico.	-	-	-	-
0,03 % ester monometílico del ácido maleínico.	-	-	-	-
0,02 % ester monotricloroetilico del ácido maleínico.	-	-	-	-
0,05 % ácido camférico.	-	-	-	-
0,05 % ácido hexacloroendortálico.	-	-	-	-
0,05 % monoamida del ácido ftálico.	-	-	-	-
Ensayos comparativos sin el empleo de uno de estos compuestos.	-	-	-	-

- = ningún germen

† = numerosos gérmenes

25

289337

289337



Serie de ensayos 2. Pruebas de tejido de lana esteril

- se infectaron con un cultivo de Bct. coli en forma masiva y después se secó. Seguidamente se mezcló el tejido infectado con pruebas esteriles del mismo tejido y se limpiaron en percloroetileno bajo adición de 0,7 g de ácido 5-cloro-2-hidroxi-3-metilobenzoico por litro de flota bajo adición de un reforzador de limpieza usual en el mercado en una proporción de flota de 1:10 en una instalación de limpieza durante 12 minutos según la práctica usual. Después de la limpieza se centrifugaron las muestras hasta secar. Cantidades de peso iguales de las pruebas inyectadas y no inyectadas se enjuagaron a continuación en agua esteril durante 10 minutos y según el método de filtro de membrana se determinaron las cifras de gérmenes.
- 5.
- 10.
- 15:

En la evolución se pudo determinar que en 1 g de tejido anteriormente infectado ya no había más gérmenes de coli. Los tejidos esteriles limpiados simultaneamente se habían quedado libres de gérmenes.

20. En un ensayo efectuado sin la adición del compuesto según la presente invención, pero por lo demás bajo idénticas condiciones, se encontraron en 1 g del tejido empleado en estado infectado más de 800 000 gérmenes y las pruebas de tejido introducidas en estado esteril estaban, después de la limpieza, masivamente infectadas.
- 25.

Serie de ensayos 3. Tiras de tejido infectadas con Bct.

- coli, Stc. aureus y Bct, pyocyaneum se cosieron juntas con tiras de tejido esteriles en una bolsa delgada y conjuntamente con 50 kg de material de limpieza se limpiaron durante 20 minutos bajo las con-
- 30.

289337



5. condiciones usuales en la práctica en una instalación de limpieza con bencina pesada, habiéndose agregado a la flota por litro 0,5 g de ácido 2-hidroxinaftoico-(3) así como una mezcla de 5 g de reforzador de limpieza usual en el mercado y 2 g de agua. Terminado el proceso de limpieza estaban estériles tanto las tiras de tejido estériles como las introducidas en estado infectado, así como el material de limpieza y la flota de limpieza.

10. En un ensayo realizado sin la adición del ácido 2-hidroxinaftoico-(3) se transmitieron los gérmenes de las tiras de tejido infectadas a las tiras de tejido sin infectar y la misma flota de limpieza contenía numerosos gérmenes vivientes.

15. Serie de ensayos 4. Tiras de tejido, que estaban infectadas con *Stc. aureus* y *candida albicans*, se cosieron juntas con tiras de tejido estériles en una bolsa delgada y junto con 8 kg de material de limpieza se limpiaron en una instalación de limpieza durante 15 minutos con percloroetileno, habiéndose agregado a la flota por litro 2 g de una mezcla de 30 partes en peso de ácido 5-cloro-2-hidroxibenzoico, 10 partes en peso de éster monoetílico del ácido succínico y 60 partes en peso de isopropanol así como una mezcla de 5 g de un reforzador de limpieza usual en el mercado y 2 g de agua. En la comprobación efectuada a continuación se observó que las bacterias empleadas para la inyección habían sido matadas totalmente.

20. Serie de ensayos 5. Pruebas de tejido que se infectaron fuertemente con cultivos de *Bct. coli* y *Stc. aureus* se introdujeron junto con pruebas de tejido estériles de la

25.

30.

25 JUN.



289337

- misma clase en una bolsa de gasa y junto con 10 kg de material de limpieza se limpiaron en una instalación de limpieza durante 20 minutos con bencina pesada habiéndose agregado a la flota, por litro 0,7 g de éster monometílico del ácido 3,6-dicloroftálico así como una mezcla de
5. 5 g de un reforzador de limpieza usual en el mercado y 2 g de agua. Después de secar las pruebas de tejido se obtuvo en la comprobación bacteriológica que, tanto el líquido de limpieza y las pruebas de tejido en estado estéril e infectadas introducidas en la bolsa de gasa, estaban todas estériles. Por lo tanto no hubo una transmisión de gérmenes.
- 10.

NOTA

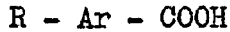
- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Alemania con fecha 27 de junio de
15. 1.962, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo
20. que se solicita Patente de Invención por 20 años en España,
25. sobre "PROCEDIMIENTO PARA LA LIMPIEZA QUIMICA DE MATERIALES TEXTILES", que se caracteriza por lo siguiente:

- 1º. Procedimiento para la limpieza química de materiales textiles, caracterizado por añadir a los disolventes usualmente empleados, compuestos esterilizadores de
30. fórmula general

25 JUN

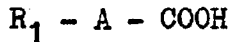


289337



donde Ar representa un resto aromático mono- o multinuclear y R significa uno o varios átomos de halógeno o grupos de alquilo, alquilo sustituido, hidroxilo, alcoxi,

- 5. amino, acilamino, sulfonil-amino, formilo, ciano, sulfonamida, carboxi, carbonamida, N-alquilo-carbonamida, N,N-dialquilocarbonamida, carbalcoxi, carbalcoxi halogenoso, arilcarbonilo o alquilomercapto, donde en caso de que R signifique un grupo de hidroxilo en un ácido carbónico mononuclear, éste ácido carbónico lleva otro sustituyente denominado con R y/o compuestos de la fórmula general
- 10.



donde A representa un resto alifático o cicloalifático, saturado o insaturado y R₁ significa uno o varios átomos

- 15. de halógeno, o grupos de hidroxilo, ciano, sulfonamida, sulfonilamino, carboxi, carbonamida, N-alquilocarbonamida, N,N-dialquilocarbonamida, carbalcoxi, carbalcoxi halogenoso, arilcarbonilo, disulfuro de carboxialquilo, alquilomercapto, carboxialquilomercapto o mercapto cianalquílico.
- 20.

2ª. Procedimiento para la limpieza química de materiales textiles, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

25

Madrid, 25 JUN 1963

FARBENFABRIK BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

RODRIGUEZ ACEBO Y MODESTO