

Patente Española

# MEMORIA

descriptiva sobre: *"Un procedimiento de preparación de  
Substancias insecticidas, en particular para sepear  
la polilla"*

POR

*Lloyd Earl Jackson*

P

*W. Selen Emma Waddell*

DE

*Pittsburgh,*

*Estado de Pennsylvania,*

*Estados Unidos de América.*



*El presente invento es en parte una ampliación del invento que se describe en la patente presentada en los Estados Unidos de América con fecha 6 de Abril de 1925, bajo el Nº 21.180 y consiste en la preparación de un insecticida y en su utilización para resguardar las materias fibrosas, y en particular las fibras animales, tales como las pieles de abrigo y otras, las plumas, la lana y los tejidos de esta materia contra el ataque de las polillas y de sus larvas. Constituye el invento el resultado de estudios e investigaciones muy detenidas, tanto en el dominio de la química como de la entomología.*

*Se ha comprobado que determinados alcaloides derivados de la quina, con inclusión de las substancias tóxicas que se relacionan con dicho grupo, y en particular los alcaloides del tipo de la quinina, con inclusión de la quinidina, la cinchonina, la cinconidina, la quinoidina, la cupreína, y sus sales, así como otros derivados pueden, al ser empleados en un grado suficiente para la finalidad a conseguir, proteger materias cualesquiera, contra los ataques de las polillas, realizándose esto sin el menor daño para dichas materias desde el punto de vista de su empleo habitual.*

*El resultado de los estudios e investigaciones que se han hecho con tal fin indica que todos los alcaloides que proceden de la quina y sus derivados, tienen la propiedad de repeler las polillas, siendo varios de estos alcaloides tales como la quinidina y sus derivados mucho más eficaces en tal concepto que los demás. Se puede utilizar para repeler las polillas, no tan solo un alcaloide de quina determinado a uno de sus derivados, sino también mezclas de dos o de varios alcaloides procedentes de la quina o sus derivados. Estos alcaloides y sus derivados, así como sus sales, son solubles de diferentes maneras. Algunos, por ejemplo, son solubles en el agua, otros en la nafta y algunos otros en otros disolventes. La selección de insecticidas se hace con arreglo a su solubilidad, pudiendo ser empleados dichos insecticidas de distintas maneras. Las materias a resguardar de la acción de los consabidos insectos, se pueden rociar*



con la solución o bien pueden ser sumergidas o remojadas en ellas.

Si las materias a proteger han de ser limpiadas o lavadas, las sustancias protectoras deberán ser, disueltas en el baño de limpieza o en el baño de enjuagadura que sigue a la operación de limpieza, por ejemplo, en agua o en esencia. De esta manera, el tratamiento con arreglo al presente invento se puede combinar con un tratamiento habitual de las materias a proteger.

La quinidina, que es un alcaloide típico extraído de la quina, es alcalina en solución y se comporta como una base doble formando dos series de sales.

Se ha preparado una gran cantidad de estas sales, algunas de las cuales son nuevas, con el fin de estudiar sus propiedades de repulsión de las polillas. Estas sales eran disueltas en disolventes apropiados y se utilizaban para el tratamiento de muestras de lana y otras materias por inmersión y aspersión. Semejantes muestras eran luego expuestas al ataque de las polillas en armarios llenos de estos insectos, siendo un ejemplo de estas experiencias el siguiente:

La quinidina fué convertida en oleato de quinidina disolviéndola en ácido oléico, en la proporción de dos veces el peso de este ácido por una vez el peso del alcaloide. El oleato de quinidina preparado de esta manera es muy soluble en el petróleo, y las piezas de lana eran tratadas con oleato de quinina disuelto en petróleo, por inmersión y por oreado o por vaporización.

Muestras de lana tratadas primeramente con una solución muy diluida de oleato de quinidina en petróleo y sometidas al ataque de las polillas dentro de armarios llenos de estos insectos eran atacadas por ellos. Nuevas muestras fueron tratadas por una solución mas concentrado de oleato de quinidina y se introdujeron tambien en armarios llenos de polillas, y se continuo ensayando de esta suerte hasta que la quinidina se concentró en grado suficiente para resguardar



las muestras de lana contra el ataque de las polillas. Por este procedimiento se llegó a descubrir que una concentración mínima de unos 7 gramos de quinidina por litro de petróleo era eficaz para repeler el ataque de la polilla contra la lana. También se ha podido comprobar que distribuyendo de una manera igual la quinidina en estado de oleato, ya sea por un tratamiento de inmersión o de aspersión, 1 gramo 5 de quinidina bastaba para proteger un kilo de lana.

También se ha descubierto que era necesario emplear la misma cantidad de quinidina para resguardar dichos generos del ataque de la polilla, si la quinidina se emplease en forma distinta que en la de oleato.

Se pueden preparar varios compuestos de quinidina siendo estos diferentes compuestos solubles en distintos disolventes. Se han constituido y ensayado, desde el punto de vista de la propiedad de protección contra las polillas, diferentes compuestos disueltos en sustancias tales como agua, alcohol, bencina, tetracloreto de carbono, eter de petróleo, aceite de petróleo, y petróleo de alumbrado. Con el fin de poder obtener compuestos de quinidina solubles en determinados disolventes, se preparan estos compuestos en forma de sales apropiadas. Así, por ejemplo, si se desea obtener un compuesto soluble en agua, se obtiene preparando la quinidina en forma de clorhidrato. Si se desea obtener un compuesto soluble en aceite de petróleo, la quinidina puede prepararse en forma de oleato, y si se desea obtener un compuesto soluble en alcohol, habrá que preparar la quinidina en forma de sulfato. Disolventes llamados "secos" (preparados para ser empleados en combinación con las operaciones de coloración y de limpieza), se utilizan para los tejidos y las materias fibrosas, con inclusión de las pieles de abrigo y las plumas. Estos compuestos tienen la propiedad de que no hacen hinchar las fibras y de no alterar tampoco sus propiedades físicas. Estos disolventes "secos" comprenden los hidrocarburos clorados, la bencina, el petróleo, el alcohol, la acetona, etc....

Asimismo se ha descubierto que para obtener los



efectos deseados de protección contra la polilla con ayuda del alcaloide quinidina, o de otro alcaloide cualquiera extraído de la quina, hay que aislar el alcaloide deseado y después preparar una sal fácilmente soluble en un líquido apropiado para el tratamiento de las lanas, pieles de abrigo, etc....

A fin de obtener el maximum de eficacia en el tratamiento con ayuda de estas soluciones para repeler los ataques de las polillas, estas concentraciones deberán tener una concentración definida que los inventores han determinado por experiencia.

El oleato de quinidina o de cualquier otro oleato de alcaloides, extraído de la quina que mate las polillas y sus larvas puede, de preferencia, ser empleado en forma de solución en un disolvente volatil apropiado por ejemplo, en tetracloruro de carbono o aceite de petróleo. Este disolvente deja, cuando se evapora, la sustancia protectora depositada sobre la materia a proteger, y distribuida de una manera regular y uniforme. Se ha observado que los productos de destilación del petróleo, de punto de ebullición elevado, tales como las naftasespeciales tienen propiedades particularmente ventajosas como disolventes para los oleatos de quinidina cuando estos son empleados para repeler los ataques de la polilla. Al sumergirse las materias de lana u otras en una solución semejante, estas materias no sufren alteración ni menoscabo como ocurriría si hubiesen sido mojadas por agua. Las telas de lana no encogen cuando se mojan en petróleo.

Cuando las telas de lana son rociadas con la solución de oleato de quinidina en aceite de petróleo, el petróleo moja rápidamente la lana y se propaga de la misma manera que el aceite de petróleo refinado, o sea el de alumbrado se propaga por las mechas de las lámparas. Esta propiedad es particularmente ventajosa, en razón a que el oleato de quinidina en solución penetra por todas las costuras de las prendas de vestir y por todas las partes de las telas de los muebles de tapicería, etc.... donde no



puede alcanzar directamente el chorro. Despues de un detenido estudio y examen de los disolventes, hecho con el fin de averiguar cuales son los mas indicados para utilizarlos con el oleato de quinidina, se ha visto que son los aceites pesados especiales de petróleo.

Los inventores han previsto igualmente el empleo de oleatos de alcaloides de la quina disueltos en una esencia especial en la limpieza en seco para el tratamiento de las lanas, las pieles de abrigo, las plumas, etc... con el fin de hacerlas inatacables por la polilla. Otro terreno o dominio de aplicaciones de una solución de concentración apropiada (como de 7 gramos por litro), es su empleo en la conservación o entretenimiento doméstico, para lo cual se utilizará con ayuda de un pulverizador.

En una instalación de limpieza, en seco, el invento puede aplicarse en la siguiente forma:

Una solución de oleato de quinidina, en un aceite pesado especial de petróleo, se prepara disolviendo 0.6 kilogramos de quinidina en 6 kilogs. de ácido oléico y disolviendo despues, a su vez, este compuesto en unos 500 litros de esencia. Objetos o prendas tales como pieles de abrigo, ropas de vestir, piezas de tejido de lana, plumas, etc... pueden ser tratadas por inmersión o aspersión con esta solución. La proporción dada en la fórmula precedente se establece teniendo en cuenta un determinado margen para asegurar la eficacia del tratamiento. Una fórmula que requiere una menor cantidad de oleato de quinidina seria tambien eficaz si se disuelve, por ejemplo, 1 kilogramo proxicamente de quinidina reducido al estado de oleato, en 500 litros de petróleo proxicamente. La solución de las sales será aproximadamente de 10%. En el caso de tratamiento por inmersión se mojan las materias con la solución de oleato de quinidina se retiran de la solución, se olean y se ponen a secar. Se ha observado que queda una cantidad suficiente de oleato de quinidina en las materias asi tratadas de modo que permita repeler el ataque de la polilla. Los objetos tratados de esta manera conservan su aspecto y vista primitivos, y



no difieren, desde el punto de vista dermatológico, de los objetos o prendas no tratados. No despiden ningún olor extraño ni desagradable ni presentan ninguna coloración especial, ni encierran polvo; en resumen; que no revelan indicio alguno del tratamiento de que han sido objeto.

Un tratamiento por semejante procedimiento en el que se utilice un compuesto apropiado de quinidina, o de otro alcaloide, extraído de la quina y disuelto en un disolvente apropiado, se puede utilizar para repeler los ataques de las polillas, en toda clase de objetos tales como tapices, alfombras, colgaduras, mantas, tapetes, muebles, tejidos, etc..... antes de poner estos artículos a la venta, así como en los productos de lana, pieles de abrigo y plumas de adorno y otras durante su confección.

Las sales de alcaloides extraídos de la quina y solubles en el agua pueden ser aplicadas a las fibras textiles a las pieles de abrigo y otras, así como a las plumas, de la misma manera que los colorantes o tintes; por ejemplo, la lana puede ser introducida en un baño caliente de clorhidrato de quinidina disuelto en agua. La quinidina penetra en la lana y se adhiere a ella de tal manera que no es fácil hacerla desaparecer por medio de los disolventes en los cuales es ordinariamente soluble. Así, pues, los objetos o prendas tratados de esta manera quedan permanentemente a cubierto de todo ataque de la polilla.

Se ha observado que la lana y los tejidos de lana tratados de la manera antes indicada quedan en condiciones de no poder ser atacados por la polilla. Las larvas de este insecto no pueden atacar dichos tejidos, sino que los abandonan y en el caso de no poder abandonarlos, se mueren en el acto, quedando de esta suerte cubiertos dichos artículos contra los destrozos de los tales insectos, quedando por lo tanto, los objetos así tratados, inmunes durante un periodo indefinido. Las experiencias han demostrado que esta inmunidad contra la polilla es continua, sin que se haya podido comprobar cuando cesa de ser eficaz.



N O T A .

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente presentada en los Estados Unidos, con fecha 17 de Diciembre de 1925, y señalada con el Nº S.76.094, accogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que concede el artº 16 de la Ley de Propiedad Industrial referente al Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900, y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España, es por: "Un procedimiento de preparación de substancias insecticidas, en particular para repeler la polilla", caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por un procedimiento para el tratamiento de las materias fibrosas que las deja en condiciones de ser inmunes a la acción de la polilla y que consiste en impregnar dichas materias de una solución que contiene un alcaloide extraído de la quina.

2º.- Un procedimiento para el tratamiento de las materias fibrosas destinado a hacerlas inmunes a la acción de la polilla, consistiendo el procedimiento en impregnar dichas materias de una solución convenientemente concentrada de sales de alcaloides de quina (tales como oleatos clorhidratos o sulfatos), en disolventes apropiados tales como productos petrolíferos para los oleatos, agua para los clorhidratos, alcohol para los sulfatos, etc... rociándose o remojándose con la solución las materias a proteger, y oreándose o secándose luego, quedando la sal insecticida incorporada en todos los casos en la materia a proteger.

3º.- Un procedimiento para el tratamiento de



- 8 -

*materias fibrosas tales como pieles de abrigo u otras, plumas lana en rama, en pieza y en tejidos, etc... con objeto de que dichas materias no puedan ser roídas por la polilla, consistiendo el procedimiento en impregnar las materias en una solución de quinidina, preferentemente en forma de oleato disuelto en un producto extraído del petróleo, y en la proporción de 7 a 14 gramos de quinidina por litro de la solución.*

*"Un procedimiento de preparación de substancias insecticidas, en particular para repeler la polilla", tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.*

*La presente memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.*

*Madrid, 14 de Octubre de 1926.*

*Lloyd Earl Jackson  
&  
Helen Erma Wassell.*

P.P.

Por Poder  
de SANTAS L. FEDETA