

P- 2022/12703

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2022/0006895**Solicitud de patente a nombre de **SENNICS CO., LTD.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad SENNICS CO., LTD., domiciliada en Shanghai, China, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **21512** notificado electrónicamente el 3 de diciembre de 2025, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificación al capítulo reivindicatorio:

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto a este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio que consta de ocho (8) reivindicaciones, el cual reemplaza completamente el documento presentado el 12 de febrero de 2025. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

1.1 Se modificó la reivindicación 1, con el fin de:

- Especificar que R es alquilo $C_3 \sim C_{10}$ ramificado o ciclohexilo $C_3 \sim C_{10}$, esta modificación se soporta en las antiguas reivindicaciones 2 a 3;
- Especificar que R1 y R2 son independientemente alquilo $C_3 \sim C_{10}$ ramificado esta modificación se soporta en la antigua reivindicación 4.

1.2 Se eliminaron las antiguas reivindicaciones 2 y 4 del capítulo reivindicatorio y en consecuencia se ajustó la numeración y la dependencia de las reivindicaciones.

- 1.3 Se modificó la antigua reivindicación 7 (nueva reivindicación 5) con el fin de reemplazar la expresión *"uno o más"* por *"seleccionado del grupo que consiste en"*.
- 1.4 Se modificó la antigua reivindicación 9 (nueva reivindicación 7) con el fin de reemplazar el término *"que se prepara utilizando"* por *"empleando"*.

Estas modificaciones no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud, ya que se encuentran sustentadas en la descripción, y se realizan con el fin de definir la materia reclamada de forma clara y superar las objeciones planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

Considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones, se adjunta recibo por concepto de pago de tasa de modificación a la solicitud, según lo establecido en la **Resolución 59669 de 2020**.

Por otra parte, en relación con el número de reivindicaciones, atentamente me permito decir que no se adjunta pago de tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio presenta un menor número de reivindicaciones que el presentado anteriormente.

3. Claridad y concisión de las reivindicaciones

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones presentadas por el examinador en su concepto técnico, de modo tal que las nuevas reivindicaciones reclaman de manera clara y concisa la invención descrita. Con respecto a las objeciones específicas del examinador, me permito manifestar lo siguiente:

- 3.1 El examinador considera que el capítulo reivindicatorio no se encuentra enteramente sustentado en la descripción puesto que en las realizaciones preferidas hacen referencia a compuestos de la fórmula (I) con la sustitución que se enseña en la Tabla 1 citada por el examinador en la página 2 del Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025, lo cual no evidencia la acción/efecto de todos los compuestos reclamados, sino que se hace una generalización de manera especulativa.

En ese sentido, es pertinente aclarar que la reivindicación 1 ha sido modificada con el propósito de precisar de manera más detallada los compuestos posibles para los radicales R, R₁ y R₂. En particular, se especifica que R es un grupo alquilo C₃-C₁₀ ramificado o un grupo ciclohexilo, mientras que R₁ y R₂ son idénticos o diferentes, siendo cada uno, de forma independiente, un grupo alquilo C₃-C₁₀ ramificado o un grupo fenilo.

Por ende, a la luz de las modificaciones introducidas al alcance del capítulo reivindicatorio el solicitante afirma que el capítulo reivindicatorio se encuentra enteramente sustentado en la descripción, puntualmente en los ejemplos 1 a 13 de la solicitud describen los compuestos I-1 a I-13. En dichos compuestos, R corresponde a isopropilo, terc-butilo, terc-octilo o ciclohexilo, y R₁ y R₂ corresponden a isopropilo, 1,4-dimetilpentilo o fenilo.

Adicionalmente, el solicitante desea resaltar que el ejemplo de ensayo incluido en la solicitud demuestra que, en comparación con una composición de caucho que contiene un antidegradante convencional, las composiciones de caucho que comprenden los compuestos de la presente invención presentan una resistencia al ozono igual o superior, y adicionalmente, la decoloración de dichas composiciones se encuentra visiblemente suprimida.

De igual manera, el solicitante concluye que estos ejemplos dan evidencia no solo del sustento estructural de los compuestos, sino que al alcance dado por la razonable generalización de la materia es posible atribuirle el efecto técnico asociado a la resistencia y que además se sustenta con lo establecido en la *Guía para el examen de patentabilidad* emitida por la SIC, en su página 122 se establece que:

"Las reivindicaciones son generalizaciones de los ejemplos, por lo cual la reivindicación no será tan amplia que vaya más allá de la invención, pero tampoco tan limitada como para que la invención divulgada no quede protegida"

Así mismo, según lo dispuesto en el numeral 4.4.e de la página 121 de dicha Guía,

"En referencia a la mejor manera de realizar la invención se considerará que los ejemplos son casos particulares que sirven para ilustrar la mejor manera conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención. Dado que la solicitud está dirigida a la persona del oficio normalmente versada en el ámbito tecnológico, no es necesario, ni deseable, incluir características, ni detalles que

sean bien conocidos, sino que deberá divulgar las características esenciales para poner en práctica la invención, sin que ello requiera de un esfuerzo inventivo que sea superior a las habilidades ordinarias de dicha persona. Este requisito se entenderá superado con la divulgación de una razonable generalización de los ejemplos más representativos de la invención.”

Finalmente, es pertinente resaltar las disposiciones del Manual Andino, en donde se establece lo siguiente:

“La invención puede considerarse suficientemente descrita si se aporta uno o más ejemplos, modos de realización alternativos o variaciones que habilitan a la persona versada en la materia técnica para que, aplicando sus conocimientos técnicos generales, pueda poner en práctica la invención en toda el área reivindicada y no solo algunas modalidades particulares reivindicadas, sin que para ello requiera desplegar un esfuerzo inventivo. Sin embargo, la presentación de ejemplos relativos a todas las especies particulares de la invención o a cada alternativa reivindicada no será necesaria para encontrar una suficiencia de la descripción, siempre y cuando dichas especies se mencionen en esta.” (Numeral 3.1.2, página 42)

En consecuencia, el alcance del compuesto definido en la reivindicación 1 constituye una extensión razonable de los compuestos ejemplificados, específicamente desde el compuesto I-1 hasta el compuesto I-13.

De acuerdo con la descripción, los expertos en la materia pueden prever de manera razonable que los compuestos comprendidos dentro del alcance de la nueva reivindicación 1 son aptos para resolver el problema técnico planteado en la presente solicitud y para producir el efecto técnico deseado. Por lo tanto, el nuevo conjunto de reivindicaciones se encuentra adecuadamente respaldado por la descripción.

Por todo lo anterior, el Solicitante solicita respetuosamente al Examinador dar por superada esta objeción.

3.2 Por otro lado, el Examinador considera que la reivindicación 7 es imprecisa, dado que reclama el término “*uno o más*” el cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica.

El Solicitante desea señalar que la antigua reivindicación 7 ha sido modificada con el fin de eliminar la expresión “uno o más” y sustituirla por “*seleccionado del grupo que consiste en*”. En virtud de este ajuste, se considera que la objeción previamente formulada queda debidamente superada.

3.3 Finalmente, el examinador señala que en la reivindicación 9 se sugiere modificar la expresión “*se prepara utilizando*”, por se emplea o empleando.

En ese sentido, el solicitante indica que la reivindicación 9 ha sido modificada con el fin de seguir la amable sugerencia del examinador. En este sentido, se solicita respetuosamente al examinador considerar superada la presente objeción.

En vista de lo anterior, las objeciones relacionadas con la claridad, la concisión y el soporte en la descripción del capítulo reivindicatorio, han quedado completamente superadas.

4. Nivel inventivo

El examinador ha indicado que las reivindicaciones 1 a 10 carecerían de nivel inventivo en vista de las enseñanzas del documento D2 (US20120248378) y D3 (US5120844).

Con respecto a lo anterior, me permito resaltar las disposiciones del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, que establecen que “*se considerará que la invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica*”.

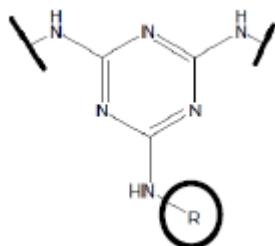
Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. Por el contrario, el análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

El análisis del examinador

El examinador señala que el documento D2 se considera la técnica anterior más cercana a las invenciones definidas en las reivindicaciones 1 y 7. En relación con la reivindicación

1, D2 divulga composiciones que comprenden fenilendiaminas sustituidas y compuestos de triazina, específicamente tris-(N-alkil-p-fenilendiamino)-1,3,5-triazinas de fórmula (V), empleadas como antiozonantes para artículos de elastómero, incluyendo artículos de caucho (Resumen, Reivindicación 1, párr. 0028). En cuanto a la reivindicación 7, D2 describe un método para producir una mezcla antiozonante líquida, que comprende la alquilación de parafenilendiamina (PPDA) no sustituida con un aldehído o cetona para formar PPDA monoalquilada y dialquilada. Posteriormente, la mono-PPDA reacciona con una tri-halo triazina para producir una triazina intermedia y un ácido conjugado, tras lo cual el intermedio de triazina sustituida se neutraliza con una base a fin de obtener la triazina sustituida y la para-fenilendiamina sustituida (Reivindicación 1, párr. 0030).

El examinador reconoce que la principal diferencia entre las invenciones definidas en las reivindicaciones 1 y 7 y lo divulgado en D2 radica en la naturaleza específica de los radicales empleada en los compuestos y reactivos descritos. En relación con la reivindicación 1, la diferencia consiste en que el radical R es seleccionado de alquilo C_3-C_{10} o cicloalquilo C_3-C_{10} , lo cual no se encuentra comprendido dentro del compuesto



divulgado en D2 . En cuanto a la reivindicación 7, la diferencia adicional es que, en la etapa (1) del método reivindicado, la amina que participa en la reacción es de la forma NH_2R , donde R se selecciona de alquilo C_3-C_{10} o cicloalquilo C_3-C_{10} , a diferencia del método de preparación de compuestos de triazina sustituidos descrito en D2.

El Examinador señala que, en relación con las reivindicaciones 1 y 7, no existe evidencia de que la incorporación de los radicales específicos propuestos en la presente solicitud produzca un efecto técnico distinto al ya divulgado en D2. En cuanto a la reivindicación 1, el Examinador indica que la inclusión del radical R seleccionado de alquilo C_3-C_{10} o cicloalquilo C_3-C_{10} en los sustituyentes amino del anillo de triazina no demuestra generar un efecto técnico adicional, puesto que D2 ya describe compuestos capaces de mejorar las propiedades antienviejecimiento del caucho (Tabla 4). De manera análoga, respecto de la reivindicación 7, el Examinador considera que la utilización, en la etapa (1), de una amina de fórmula NH_2R , donde R es alquilo C_3-C_{10} o cicloalquilo C_3-C_{10} , tampoco evidencia un efecto técnico diferente al alcanzado mediante el método de

preparación de triazinas descrito en D2, dado que dicho documento ya prevé métodos para obtener compuestos que mejoran las propiedades antienviejimiento del caucho (Tabla 4).

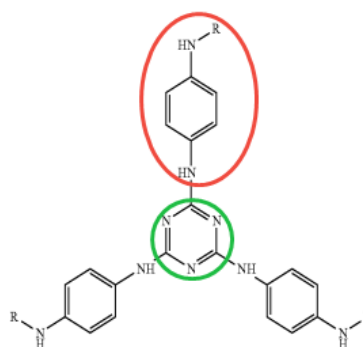
Sin embargo, la inclusión del radical R seleccionado de alquilo C_3-C_{10} o cicloalquilo C_3-C_{10} en uno de los sustituyentes amino del anillo de triazina en compuestos empleados como antienviejimiento para caucho ya se describe en D3, el cual divulga compuestos 1,3,5-triazina trisustituidos que contienen al menos un grupo (N-alquil-p-fenilendiamino) en el anillo de triazina utilizados como antiozonantes para caucho (Resumen). Dicho documento enseña que entre los sustituyentes puede incluirse el radical Y, correspondiente a un grupo amina sustituido con R10 seleccionado de alquilo lineal o ramificado C_1-C_5 (Reivindicación 1), y reporta que estos compuestos presentan propiedades mejoradas como antiozonantes (Tablas I-VIII). Del mismo modo, la inclusión en la etapa (1) de una amina de fórmula NH_2R , donde R se selecciona de alquilo C_3-C_{10} o cicloalquilo C_3-C_{10} , en un método de preparación de compuestos antienviejimiento para caucho, también se anticipa en D3, el cual divulga un método de síntesis para compuestos de fórmula general (I) en el que una p-fenilendiamina sustituida se hace reaccionar con 2,4,6-trihalo-1,3,5-triazina, tal como cloruro cianúrico. D3 explica que los dos primeros átomos de halógeno se desplazan rápidamente y que la mezcla de reacción se calienta a 60–80 °C para completar el desplazamiento del tercer átomo de halógeno, formándose así el triclórhidrato de 2,4,6-tris-(p-fenilendiamino sustituida)-1,3,5-triazina tras 4–5 horas (Col. 6). Además, cuando los sustituyentes en el anillo de triazina no son idénticos, D3 enseña que el cloruro cianúrico reacciona primero con la p-fenilendiamina deseada, seguido de la reacción con los compuestos que presentan las estructuras consideradas útiles para Y, incluyendo la estructura Y mencionada en la Reivindicación 1.

Por consiguiente, una persona experta en la materia estaría motivada a incorporar el radical R seleccionado de alquilo C_3-C_{10} o cicloalquilo C_3-C_{10} en uno de los sustituyentes amino del anillo de triazina, o a emplear en la etapa (1) una amina de fórmula NH_2R , donde R se selecciona de alquilo C_3-C_{10} o cicloalquilo C_3-C_{10} , tal como se enseña en D3, para aplicarlo en el compuesto o en el método divulgados en D2. En consecuencia, la obtención del objeto de las reivindicaciones 1 y 7 se considera evidente para un experto en la técnica.

La materia reclamada es inventiva a la luz del arte previo citado

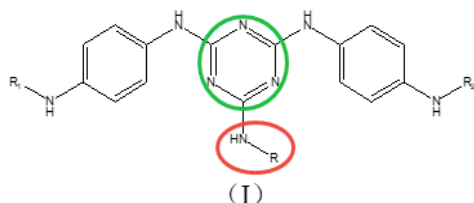
El solicitante, respetuosamente, no está de acuerdo con la objeción planteada y señala que las nuevas reivindicaciones 1-8 poseen nivel inventivo a la luz de D2 y D3 por las siguientes razones.

En primer lugar, se considera que D2 es el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga composiciones que comprenden compuestos sustituidos de fenilendiamina y triazina, tales como tris-(N-alkil-p-



fenilendiamino)-1,3,5-triazinas de fórmula (V) utilizados como antiozonantes para artículos de elastómeros, incluidos los artículos de caucho (Resumen, Reivindicación 1, Párrafo 0028).

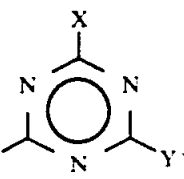
La reivindicación 1 pretende proteger un compuesto de fórmula (I)



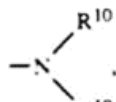
, en donde R es un grupo alquilo C₃-C₁₀ ramificado o ciclohexilo, y R₁ y R₂ son idénticos o diferentes, siendo cada uno de ellos, de forma independiente, un grupo alquilo ramificado C₃-C₁₀ o fenilo.

La diferencia entre el compuesto de la reivindicación 1 y el compuesto de D2 es que un sustituyente -fenileno-NHR en el grupo amino conectado al anillo de triazina, como se muestra en el círculo rojo.

Por lo tanto, el problema técnico que esta invención pretende resolver puede formularse de la siguiente manera: ¿Cómo se puede modificar el compuesto conocido en D2 para proporcionar otro compuesto alternativo?

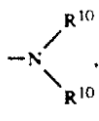


D3 se refiere a compuestos de 1,3,5-triazina trisustituídos (Z) que tienen al menos un grupo (N-alquil-p-fenilendiamino) en el anillo de triazina utilizados como antiozonantes para el caucho (Resumen). Los sustituyentes pueden contener el radical



Y correspondiente a un grupo amina (N), sustituido con R¹⁰ seleccionado entre alquilo lineal o ramificado C₁-C₅ (Reivindicación 1), donde estos compuestos exhiben propiedades mejoradas como antiozonantes (Tablas I a VIII).

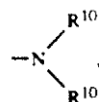
La decisión del examinador se basa en que una persona experta en la materia estaría motivada para seleccionar el radical R de alquilo C₃~C₁₀ o cicloalquilo C₃~C₁₀ en uno de los sustituyentes amino del anillo de triazina de D3 en el compuesto D2, con el fin de llegar al objeto de la reivindicación 1. En otras palabras, Y como sustituyente puede ser



, y R¹⁰ puede ser un hidrógeno en D3. Sin embargo, **R¹⁰ en D3 no se define como un hidrógeno**. Véase lo divulgado en la columna 3, línea 66 del documento D3.

Además, tal y como se describe en la columna 4, líneas 48-64, en D3, **el compuesto es preferible cuando los tres sustituyentes, X, Y y Z, son iguales, y más preferible aun cuando el grupo terminal R₂ en X, Y y Z son grupos alquilo lineales o ramificados C₃-C₁₈ con "un carbono secundario en la posición alfa"**, ya que estos compuestos proporcionan una mayor actividad antiozonante. Por lo tanto, cualquier persona versada en la materia, basándose en las enseñanzas de D3, no tendría motivos para sustituir el alquilo lineal o ramificado C₁-C₅ como grupo R¹⁰ por un hidrógeno, tal y como sugiere el examinador.

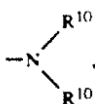
Además, incluso si R¹⁰ es un hidrógeno, el compuesto descrito en D3 sigue siendo

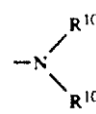


diferente de la invención reivindicada. En el sustituyente Y, el átomo de nitrógeno está unido a dos (2) grupos R¹⁰. Por lo tanto, **cuando R¹⁰ es hidrógeno, el sustituyente se convierte en -NH₂, lo que difiere de la invención reivindicada, en la que el sustituyente es -NH-R y R es un alquilo de C₃ a C₁₆, un alquilo de**

C₃ a C₁₆ sustituido por un cicloalquilo de C₃ a C₁₀, un cicloalquilo de C₃ a C₁₀ o un cicloalquilo de C₃ a C₁₀ sustituido por un alquilo de C₃ a C₁₆.

Además, el solicitante señala que el sustituyente Y tal y como se describe en la columna

3, línea 15, , donde R⁹ y R¹⁰ están unidos al átomo de nitrógeno y ambos se definen como "alquilo lineal o ramificado C₁-C₅" en la columna 3, líneas 64-66, en

contraste con el sustituyente Y con ambos R¹⁰ unidos al átomo de nitrógeno, . La parte de la patente muestra que el primer compuesto tiene dos grupos alquilo lineales o ramificados seleccionados independientemente, R⁹ y R¹⁰, unidos al átomo de nitrógeno, mientras que el segundo compuesto requiere que dos (2) grupos alquilo lineales o ramificados idénticos, R¹⁰, estén unidos simétricamente al átomo de nitrógeno. Por lo tanto, incluso si R¹⁰ puede ser un hidrógeno, el compuesto de D3 sigue siendo diferente de la invención reivindicada.

Por lo tanto, el objeto de la nueva reivindicación 1 no es obvio a la luz de D2 y D3. La nueva reivindicación 1 posee actividad inventiva a la luz de D2 y D3. Por las mismas razones, las reivindicaciones 2 a 8 también poseen nivel inventivo a la luz de D2 y D3.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, queda claro que las características técnicas de la materia definida en el capítulo reivindicatorio presentado junto al presente memorial no se derivan de manera obvia o evidente de las enseñanzas de D1 y D2. Por lo tanto, el objeto reclamado cumple con el requisito de Nivel inventivo establecido en el Art. 18 de la Decisión 486.

5. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) El nuevo pliego reivindicatorio se ajusta a las disposiciones del Artículo 34 de la Decisión 486/00;
- ii) La invención de la presente solicitud es clara y cuenta con el debido sustento en el capítulo descriptivo, a la vez que se encuentra divulgada de manera

suficientemente completa, cumpliendo así con los requerimientos de los Artículos 30 de la Decisión 486;

- iii) La invención de la presente solicitud no resulta obvia ni se derivada de manera evidente del estado de la técnica, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 18 de la Decisión 486.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486 de 2000.

Asimismo, respetuosamente solicito a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por ocho (8) reivindicaciones.
- Recibo de pago por concepto de modificaciones voluntarias.

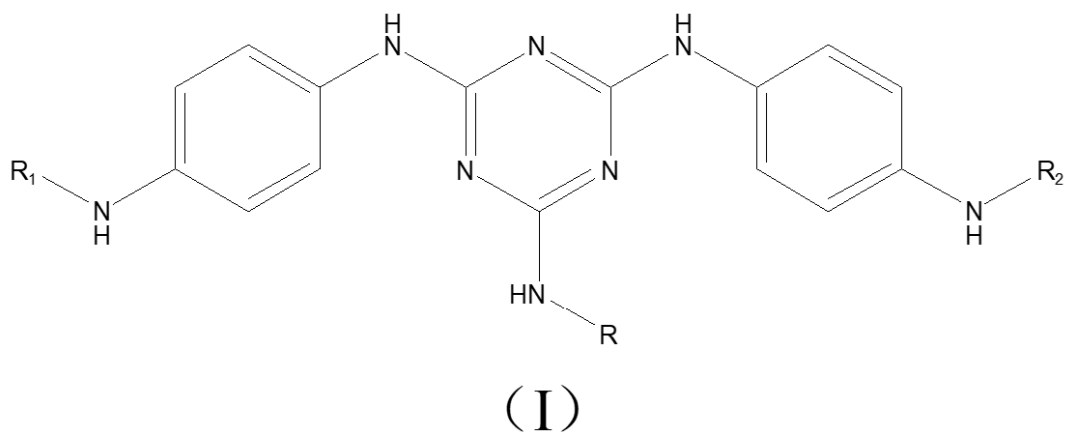
Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un compuesto representado por la siguiente fórmula (I):



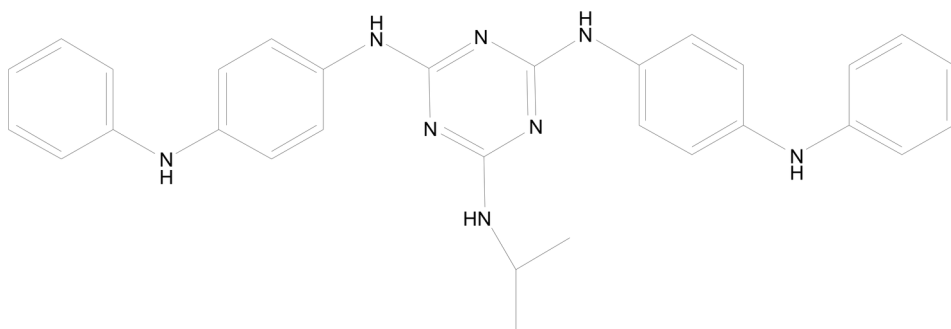
5

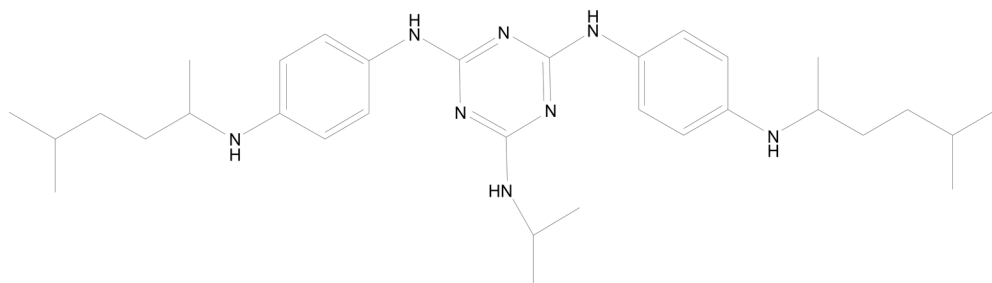
En donde:

R es alquilo C3~C10 ramificado o ciclohexilo C3~C10;

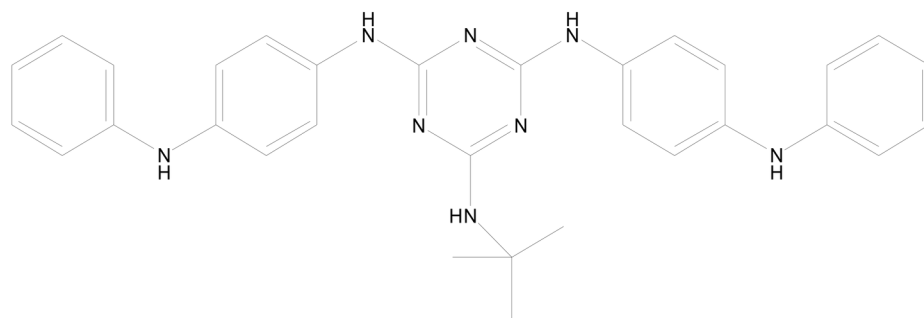
R₁ y R₂ son idénticos o diferentes, cada uno siendo independientemente alquilo C3~C10 ramificado o fenilo.

- 10 2. El compuesto de conformidad con la reivindicación 1, en donde R es isopropilo, terc-butilo, terc-octilo o ciclohexilo.
3. El compuesto de conformidad con la reivindicación 1, en donde R₁ y R₂ son idénticos o diferentes, siendo cada uno independientemente isopropilo, 1,4-dimetilpentilo o fenilo.
4. El compuesto de conformidad con la reivindicación 1, en donde el compuesto se selecciona del grupo que consiste en:
- 15

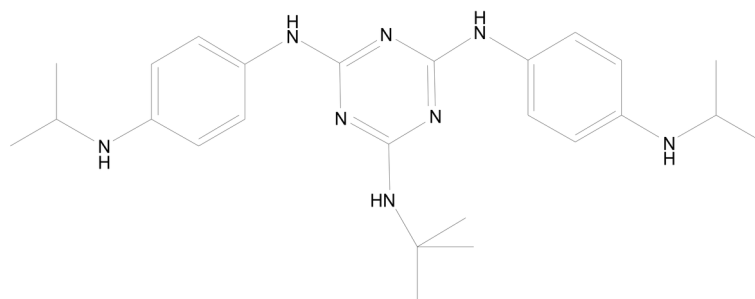




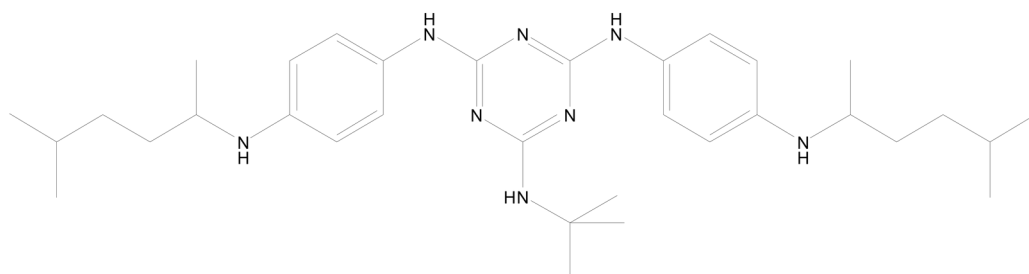
(I-2),



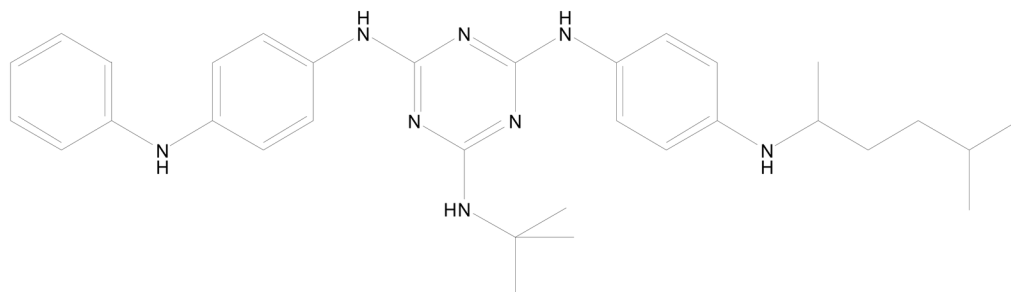
(I-3),



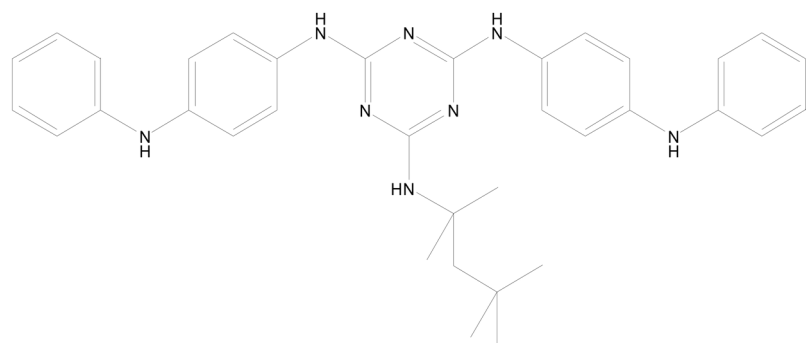
(I-4),



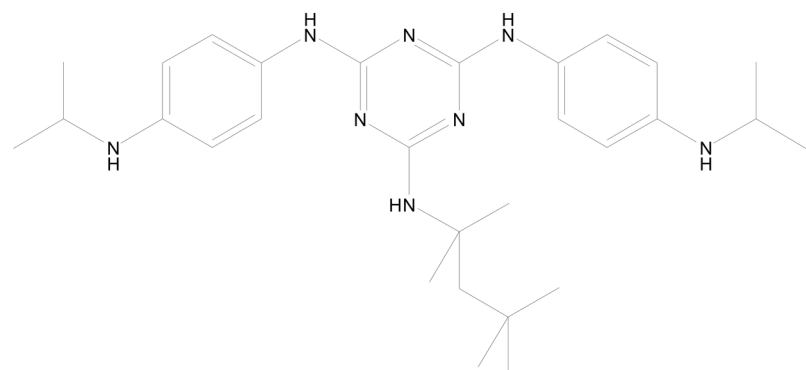
(I-5),



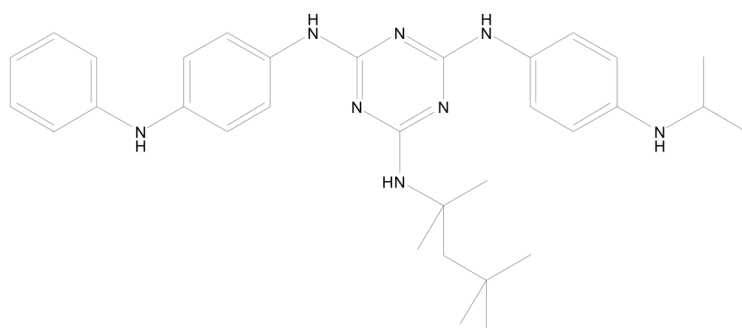
(I-6),



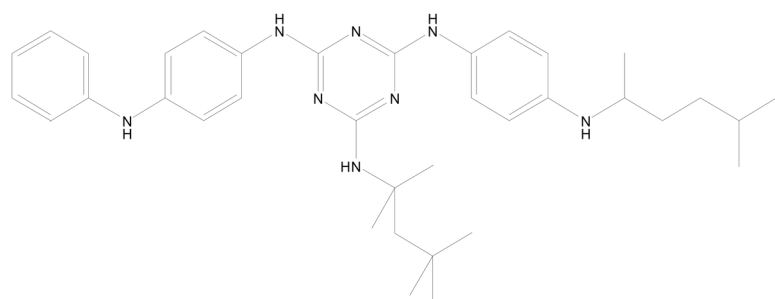
(I-7),



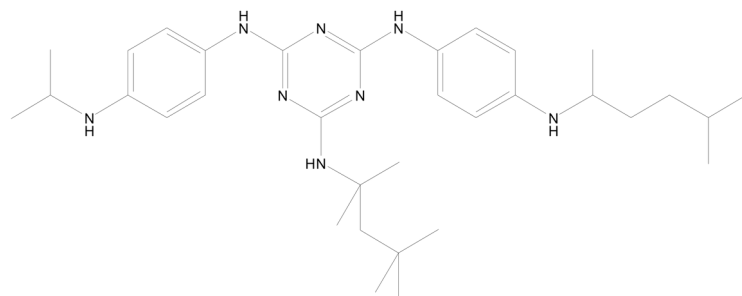
(I-8),



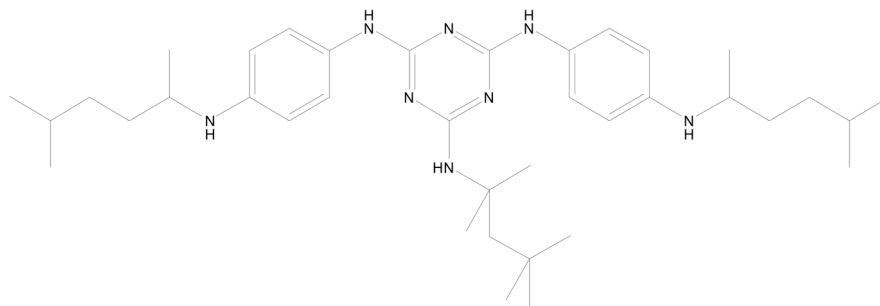
(I-9),



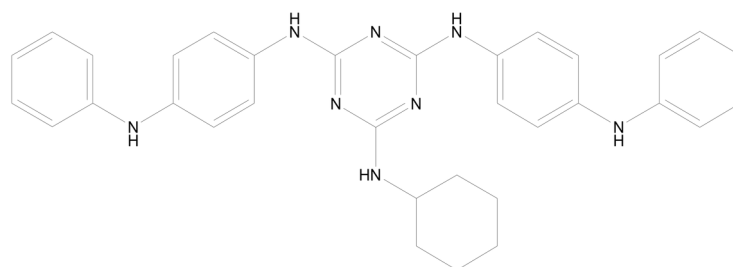
(I-10),



(I-11),



(I-12), y

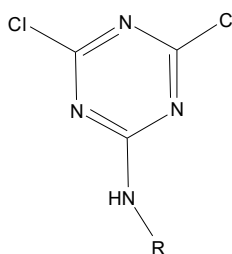


(I-13).

5. Un método para preparar el compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones

5 1-4, que comprende:

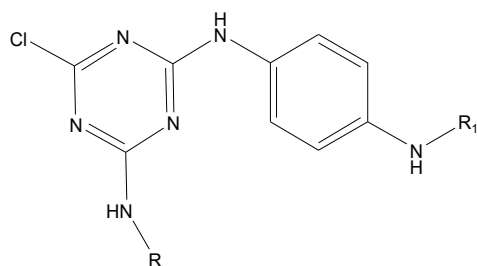
(1) hacer reaccionar el cloruro cianúrico y NH_2R para preparar el producto intermedio A que se muestra en la siguiente fórmula:



(A) ;

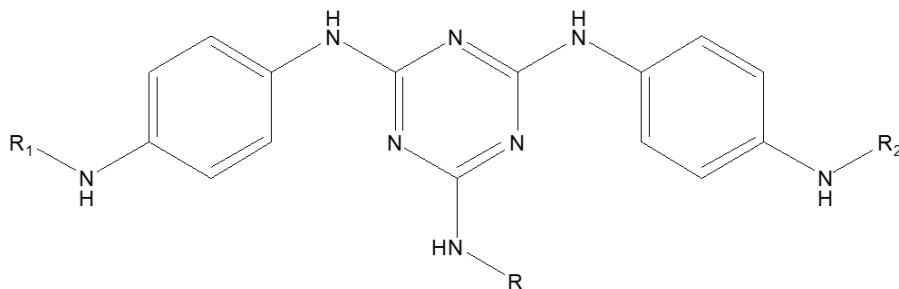
(2) hacer reaccionar el producto intermedio A y N-R₁-p-fenilendiamina para preparar el producto

10 intermedio B que se muestra en la siguiente fórmula:



(B) ;

- (3) hacer reaccionar el producto intermedio B y N-R₂-p-fenilendiamina para preparar el compuesto de fórmula (I):



(I) ;

en donde R, R₁ y R₂ en el producto intermedio A, el producto intermedio B y el compuesto de fórmula (I) son como se definen de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4;

- en donde, en la reacción del paso (1), se añade polvo sólido alcalino y la temperatura de reacción es de 0 a 35°C;

en donde, en la reacción del paso (2), se añade líquido alcalino y la temperatura de reacción es de 50 a 100°C;

en donde la temperatura de reacción del paso (3) es de 80 a 180°C;

- en donde, en caso de que R₁ y R₂ sean idénticos, el paso (2) y el paso (3) se combinan en el paso (2'); hacer reaccionar el producto intermedio A y N-R₁-p-fenilendiamina para preparar el compuesto de fórmula (I);

en donde, en la reacción del paso (2'), se añade líquido alcalino, y la reacción se lleva a cabo primero a una temperatura de 50 a 100°C, y luego se lleva a cabo a una temperatura de 80 a 180°C;

en donde el polvo sólido alcalino es seleccionado del grupo que consiste en carbonato de sodio, carbonato de magnesio, carbonato de calcio, óxido de calcio, óxido de magnesio e hidróxido de magnesio;

en donde el líquido alcalino es seleccionado del grupo que consiste en solución de hidróxido de

5 sodio, solución de hidróxido de potasio, trietilamina, triisopropilamina, N-isopropildietilamina y N,N-diisopropiletilamina.

6. Una composición de caucho que comprende el compuesto de acuerdo cualquiera de las reivindicaciones 1-4.

7. Un artículo de caucho empleando la composición de caucho de acuerdo con la reivindicación 6 como componente de caucho.

8. El artículo de caucho de conformidad con la reivindicación 7, en donde el artículo de caucho es un neumático.



**Superintendencia de
Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2022/0006895

Recibo: 26-233909

Fecha: 02/03/2026

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO

CC: 66.783.790

Pago PSE No: 1230553

CUS: 104958963

Patente PCT

COMPUESTO QUE TIENE EFECTOS ANTIENVEJECIMIENTO Y RESISTENCIA A LA DECOLORACIÓN, Y
MÉTODO DE PREPARACIÓN PARA EL MISMO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 236,000	\$ 236,000
TOTAL					\$ 236,000