

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

Señores
SENNICS CO., LTD.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “COMPUESTO QUE TIENE EFECTOS ANTIVENEJECIMIENTO Y RESISTENCIA A LA DECOLORACIÓN, Y MÉTODO DE PREPARACIÓN PARA EL MISMO”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CN2020/125100

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 30 de octubre de 2020.

PRIORIDAD: 4/11/2019, CN (CHINA), 201911066120.0

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

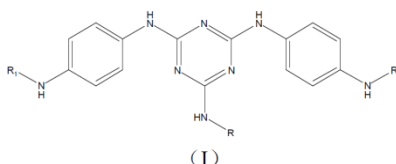
1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 12 de febrero de 2025 bajo el número NC2022/0006895, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de desarrollar un producto antidegradante con propiedades antienviejecimiento de mayor duración que los antidegradantes existentes y resistencia a la decoloración

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un compuesto de fórmula (I) y un método para preparar este compuesto que comprende las etapas de (1) hacer reaccionar el cloruro cianúrico y NH_2R , seguido de la reacción con N-R_1 -p-fenilendiamina finalmente con N-R_2 -p-fenilendiamina para preparar el compuesto de fórmula (I).



3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 12 de febrero de 2025 bajo radicado número NC2022/0006895.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

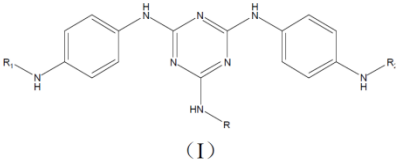
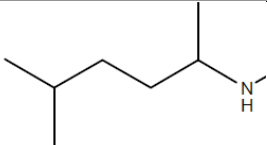
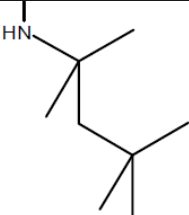
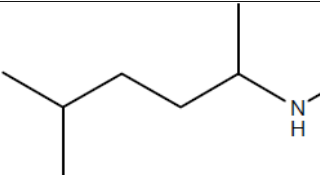
Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa 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, lo cual no evidencia la acción/efecto de todos los compuestos reclamados, sino que se hace una generalización de manera especulativa. Se sugiere restringir la solicitud a una razonable cantidad de acuerdo con las composiciones que se encuentran enteramente sustentadas en el capítulo descriptivo. Teniendo en cuenta la descripción, entre los ejemplos y figuras presentados se encuentran:

Tabla 1. Ejemplos de los sustituyentes soportados

Sustituyente	Sustento (Tomado de la Pág. 16 - 30)
	 (I)
R ₁	 Fenilo, , Isopropilo,
R	 Isopropilo, t-butilo, , ciclohexilo,
R ₂	 fenilo, , Isopropilo,

El solicitante debe definir específicamente la materia y el alcance de la invención a través de las características técnicas esenciales que se encuentren enteramente soportadas en la descripción.

En la reivindicación 7, el término: " uno o más", es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

En la reivindicación 9 se sugiere modificar la expresión "se prepara utilizando", por se emplea o empleando.



Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5. Determinación del Estado de la Técnica

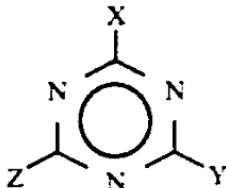
La fecha para determinar el estado de la técnica es el 04 de noviembre del 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D2	US20120248378	"Substituted Triazine Compositions and Methods for Producing Same"	04 de octubre de 2012
D3	US5120844	"Substituted triazines"	09 de junio de 1992

D2¹ divulga composiciones que comprenden fenilendiamina sustituida y compuestos de compuestos de triazina como tris-(N-alquil-p-fenilendiamino)-1,3,5-triazinas, empleadas como antiozonantes para artículos de elastómero, incluyendo artículos de caucho. (Resumen).

D3² divulga compuestos de 1,3,5-triazina trisustituídos que tienen al menos un grupo (N-alquil-p-fenilendiamino) en el anillo de triazina empleados como antiozonantes para el caucho, procesos para su fabricación y su uso en la inhibición del efecto deteriorante del ozono sobre polímeros insaturados (Resumen).



6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Nivel Inventivo

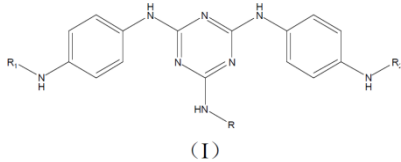
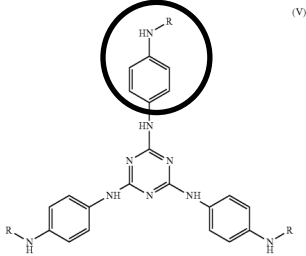
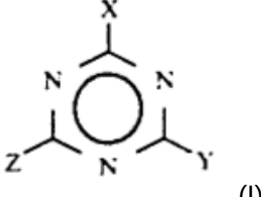
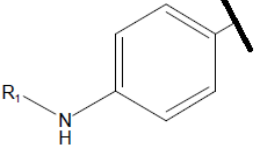
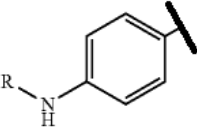
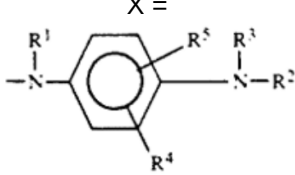
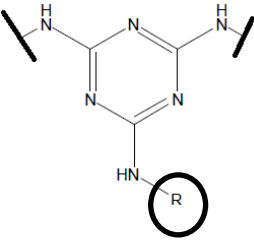
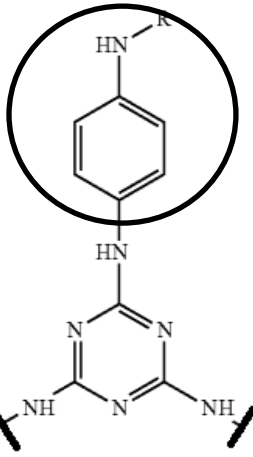
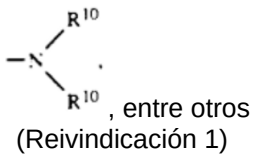
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0006895 del 12 de febrero de 2025) refiere a: “*Un compuesto representado por la siguiente fórmula (I): (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/040911926/publication/US2012248378A1?q=US20120248378>
²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/026938542/publication/US5120844A?q=US5120844>



Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

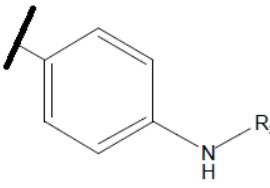
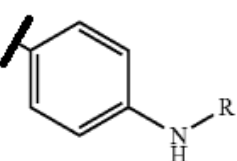
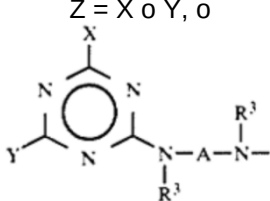
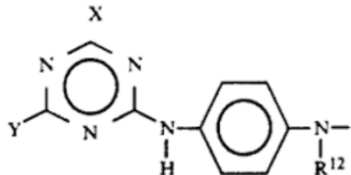
Ref. Expediente N° NC2022/0006895

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2	D3
Un compuesto de fórmula (I)	Un compuesto de triazina sustituido de estructura (V) (Párr. 0028)	Un compuesto de fórmula general (I) (Reivindicación 1)
 (I)	 (Párr. 0028)	 (Reivindicación 1)
 R ₁ = independientemente alquilo C ₃ ~C ₁₀ o fenilo.	 (Párr. 0028) R = Alquilo lineal o ramificado C ₃ ~C ₁₈ , Cicloalquilo C ₆ ~C ₁₈ sustituido o no (Párr. 0015, 0028)	 R ³ = H, fenilo, C ₁ -C ₁₁ Alquilo lineal o ramificado (Reivindicación 1) R ² = Fenilo (Reivindicación 1)
 R = alquilo C ₃ ~C ₁₀ o cicloalquilo C ₃ ~C ₁₀ ;	 (Párr. 0028) R = Alquilo lineal o ramificado C ₃ ~C ₁₈ , Cicloalquilo C ₆ ~C ₁₈ sustituido o no	 R ¹⁰ = C ₁ -C ₅ Alquilo lineal o ramificado (Reivindicación 1)



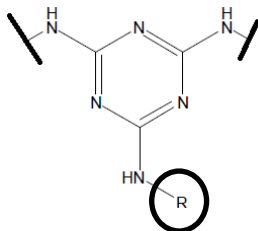
Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

	(Párr. 0015, 0028)	
	 (Párr. 0028)	$Z = X \text{ o } Y, \text{ o}$   (Reivindicación 1) $R^3 = \text{H, fenilo, } C_1\text{-}C_{11} \text{ Alquilo lineal o ramificado}$ $A = C_2\text{-}C_{10} \text{ alquilenos, cicloalquilenos, fenilenos, entre otros}$ (Reivindicación 1)
$R_2 = \text{independientemente alquilo } C_3\text{-}C_{10} \text{ o fenilo.}$	$R = \text{Alquilo lineal o ramificado } C_3\text{-}C_{18}, \text{ Cicloalquilo } C_6\text{-}C_{18} \text{ sustituido o no}$ (Párr. 0015, 0028)	

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga composiciones que comprenden fenilendiamina sustituida y compuestos de compuestos de triazina como tris-(N-alquil-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).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el compuesto divulgado en D2, consiste en el radical R es seleccionado de alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10 (encerrado en el círculo negro).



No hay evidencia de que el incluir específicamente el radical R seleccionado de alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10 de los sustituyentes amino del anillo de triazina proporcione compuestos con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D2, puesto que un compuesto que mejore las propiedades antienviejimiento del caucho ya había sido previsto en dicho documento (Tabla 4).

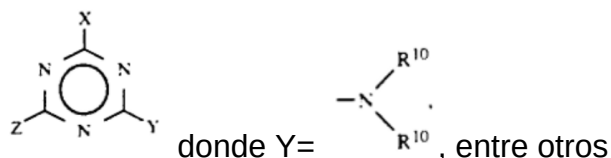
Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el compuesto conocido en D2 para proporcionar otro compuesto alternativo?

Sin embargo, el incluir el radical R seleccionado de alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10 en uno de los sustituyentes amino del anillo de triazina en compuestos de antienviejimiento para caucho, ya está divulgado en D3 que se refiere compuestos de 1,3,5-triazina trisustituidos que tienen al menos un grupo (N-alquil-p-fenilendiamino) en el anillo de triazina empleados como antiozonantes para el caucho (Resumen). Entre los sustituyentes pueden contener el radical Y que corresponde a un grupo de amina,

Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

sustituido con R¹⁰ seleccionado de Alquilo lineal o ramificado C₁-C₅ (Reivindicación 1), donde estos compuestos presentan propiedades mejoras como antiozonantes (Tabla I a VIII).



En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a el radical R seleccionado de alquilo C₃-C₁₀ o cicloalquilo C₃-C₁₀ en uno de los sustituyentes amino del anillo de triazina del D3 en el compuesto de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al compuesto de formula (I) de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

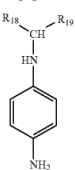
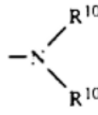
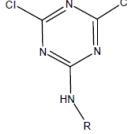
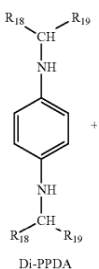
Adicionalmente, D2 menciona que una composición que comprenden el compuesto de triazina sustituida (Reivindicación 1) y que estas composiciones pueden ser empleadas en la fabricación de artículos de caucho como neumáticos entre otros (Párr. 0070).

De igual manera, D3 menciona que los compuesto de formula (I) pueden emplearse en un neumático como componente de cualquiera o todas las partes termoendurecibles que contienen caucho del neumático (Col. 22 Lin. 36 - 46).

Por lo tanto, la reivindicaciones independientes 8 y 9 tampoco tienen nivel inventivo porque una composición que comprende el compuesto de la reivindicación 1 a 6 y un artículo de caucho que se prepara utilizando la composición de caucho se puede derivar de manera obvia bajo las anterioridades D2 y D3 (D2 Reivindicación 1, Párr. 0070; D3 Col. 22 Lin. 36 - 46) y porque no se evidencia un efecto otorgado por la composición o el articulo reivindicado.

La reivindicación dependiente 10 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 9, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

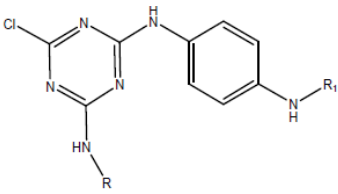
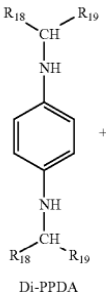
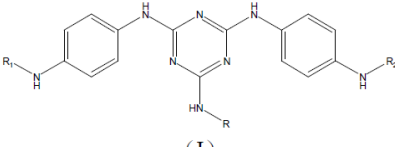
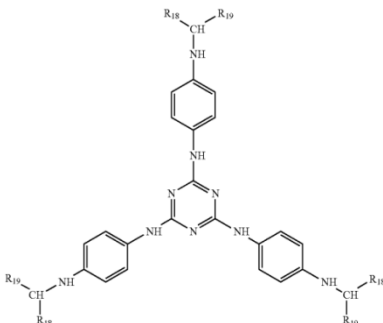
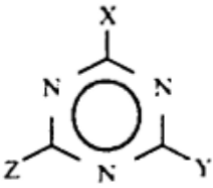
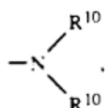
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 7 (NC2022/0006895 del 12 de febrero de 2025) refiere a: *“Un método para preparar el compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que comprende: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2	D3
Un método para preparar el compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 1-6, que comprende: (1) hacer reaccionar el cloruro cianúrico y NH₂R R = alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10; se añade polvo sólido alcalino carbonato de sodio, carbonato de magnesio, carbonato de calcio, óxido de calcio, óxido de magnesio e hidróxido de magnesio T = 0 a 35°C	Un método para preparar un compuesto de triazina sustituido (Pág. 5 y 6) hacer reaccionar Una Trihalotriazina (cloruro cianúrico) con  R₁₈, R₁₉= independientemente de H, Alquilo lineal o ramificado C₃-C₁₈, Cicloalquilo C₆-C₁₈ sustituido o no En presencia de hidróxido de sodio o Carbonato de sodio T Menor a 30°C (Pág. 5 y 6)	Un método de síntesis para el compuesto de fórmula general (I) (Col 5 y 6) hacer reaccionar el cloruro cianúrico y amina alifática lineal (1,6-hexanodiamina) o el compuesto contenga la estructura Y=  , entre otros En presencia de hidróxido de sodio T = 0 a 5°C (Ejemplo 18, Col 5 y 6)
 (A) ;	-----	-----
(2) hacer reaccionar el producto intermedio A y N-R₁-p-fenilendiamina para R₁ = independientemente alquilo C3~C10 o fenilo. preparar el producto intermedio B se añade líquido alcalino hidróxido de sodio, solución de hidróxido de potasio, trietilamina, triisopropilamina, N-isopropildietilamina y N,N-diisopropiletilamina T = 50 a 100°C	Agregar  Di-PPDA En presencia de hidróxido de sodio o Carbonato de sodio T = 60 a 80°C (Pág. 5 y 6)	Continuar la reacción con N-p-fenilendiamina T = 60 a 80°C (Col 5 y 6)



Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

 (B)	-----	-----
(3) hacer reaccionar el producto intermedio B y N-R ₂ -p-fenilendiamina R ₂ = independientemente alquilo C3~C10 o fenilo. para preparar el compuesto de fórmula (I): T= 80 a 180°C	Continuar la reacción con  Di-PPDA T = 60 a 80°C (Pág. 5 y 6)	Continuar la reacción con N-p-fenilendiamina Para obtener el compuesto de Formula (I) T = 60 a 80°C (Col 5 y 6)
 (I)	 (Pág. 5 y 6)	 Y=  , entre otros

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7, ya que divulga un método para producir una mezcla antiozonante líquida que comprende la alquilación, parafenilendiamina (PPDA) no sustituida, con un aldehído o una cetona para formar parafenilendiamina monoalquilada, parafenilendiamina dialquilada. Luego el mono-PPDA se hace reaccionar con una tri-halo triazina para formar una triazina intermedia y un ácido conjugado. El intermedio de triazina sustituida se neutraliza con una base la triazina sustituida y la para-fenilendiamina sustituida (Reivindicación 1. Párr. 0030).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 7 y el método de preparación compuesto de triazina sustituido divulgado en D2, consiste en que en la etapa (1) la amina a reaccionar es de la forma NH₂R donde R se selecciona de alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10.

No hay evidencia de que el incluir específicamente en la etapa (1) la amina de la forma NH₂R donde R se selecciona de alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10 proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D2 puesto que un método de preparación de triazinas que mejoren las propiedades antienviejecimiento del caucho ya había sido previsto en dicho documento (Tabla 4).

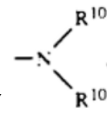


Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D2 para proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir en la etapa (1) la amina de la forma NH_2R donde R se selecciona de alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10 en un método de preparación de compuestos de antienviejecimiento para caucho, ya está divulgado en D3 que se refiere a un método de síntesis para el compuesto de fórmula general (I), donde una p-fenilendiamina sustituida se hace reaccionar con 2,4,6-trihalo-1,3,5-triazina como cloruro cianúrico. Donde los dos primeros átomos de halógeno se desplazan rápidamente. A continuación, la mezcla de reacción se calienta a 60-80 °C para completar el desplazamiento del tercer átomo de halógeno. Tras 4-5 horas de calentamiento a 60-80 °C, se completa la formación del triclorhidrato de 2,4,6-tris-(p-fenilendiamino sustituida)-1,3,5-triazina. Cuando los sustituyentes del anillo de triazina no son idénticos, el cloruro de cianuro se hace reaccionar primero con la parafenilendiamina deseada, seguido de la reacción con los compuestos que contienen las estructuras indicadas anteriormente como útiles para



Y (Col 6). Teniendo presente que Y se puede seleccionar de la estructura Y , entre otros (Reivindicación 1).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir en la etapa (1) la amina de la forma NH_2R donde R se selecciona de alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10 del D3 en el método de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	US20120248378	1 - 10	Nivel inventivo
D3	US5120844	1 - 10	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos referentes a las modificaciones del capítulo reivindicatorio

El solicitante menciona que “1.1. La reivindicación 1 ya no hace referencia a las siguientes definiciones de los sustituyentes:

- R: alquilo C3~C16 sustituido con cicloalquilo C3~C10, o cicloalquilo C3~C10 sustituido con alquilo C3~C16.
- R1 y R2: alquilo C3~C10 sustituido con cicloalquilo C3~C10 o arilo C6~C14, cicloalquilo C3~C10, cicloalquilo C3~C10 sustituido con alquilo C3~C10, arilo C6~C14 y arilo C6~C14 sustituido con alquilo C3~C10

Por lo tanto, la definición de los sustituyentes de la formula (I) ha quedado limitada a:

R es alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10;

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



Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

1.2. La reivindicación 2 ya no hace referencia a que R es alquilo C3~C16 sustituido con cicloalquilo C3~C10. Adicional, la modalidad preferente se incluye en la nueva reivindicación dependiente 3.

1.3. La antigua reivindicación 3 (nueva reivindicación 4) ya no hace referencia a que R1 y R2 son cada uno siendo independientemente de alquilo C3~C10 o fenilo.

Adicional, la modalidad preferente se incluye en la nueva reivindicación dependiente 5.

1.4. La reivindicación independiente de método 5 (nueva reivindicación 7), es la fusión de las antiguas reivindicaciones 6 y 7, en donde no se incluye que en la reacción del paso (1) se añade polvo sólido alcalino y la temperatura de reacción es de 0 a 35°C. Adicional, se incluye que:

- el polvo sólido alcalino es uno o más de carbonato de sodio, carbonato de magnesio, carbonato de calcio, óxido de calcio, óxido de magnesio e hidróxido de magnesio. El soporte para esta modificación se encuentra en la página 10, líneas 16 a 19.

- el líquido alcalino es uno o más de solución de hidróxido de sodio, solución de hidróxido de potasio, trietilamina, triisopropilamina, N-isopropildietilamina y N,N-diisopropiletilamina. El soporte para esta modificación se encuentra en la página 11, líneas 14 a 19.

1.5. La modalidad preferente de la reivindicación 9 se incluye en la nueva reivindicación dependiente 10.

1.6. No se incluye la antigua reivindicación 10.

1.7. En vista de las modificaciones previas, se ajustan las dependencias de las reivindicaciones.”.

Tras considerar las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2022/0006895 del 12 de febrero de 2025), esta Oficina desea aclarar que se aceptan las modificaciones por cumplir con los requisitos legales. Sin embargo se mantiene objeciones de claridad, respecto al sustento de las reivindicaciones y el empleo de términos imprecisos.

Argumentos referentes a reivindicaciones relativas a un uso

El solicitante menciona que “Indica el examinador que “la reivindicación 10, a pesar de señalar en su preámbulo “un método”, se refiere al uso de los compuestos de la fórmula (I) toda vez que la expresión “que comprende aplicar el compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4 a un caucho o un artículo de caucho” se refiere a la forma de usar los compuestos de la fórmula (I) y no son características esenciales de un procedimiento industrial”. A fin de superar la objeción, la antigua reivindicación 10 no se incluye en esta oportunidad.”.

Referente a lo anterior, esta Oficina desea aclarar que se aceptan las modificaciones (Radicado No. NC2022/0006895 del 12 de febrero de 2025) por cumplir con los requisitos legales, donde se supera la objeción referentes a reivindicaciones relativas a un uso puesto que dichas reivindicaciones han sido eliminadas.

Argumentos referentes a la claridad del capítulo reivindicatorio

El solicitante menciona que “**4.1.** El examinador indica 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 específica (ver tabla 1 del oficio 20156 del 18 de noviembre de 2024).

Siguiendo las amables recomendaciones del examinador, se ha modificado la reivindicación 1, la cual se encuentra soportada en la descripción por las siguientes razones.

Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

En la nueva reivindicación 1, R es alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10, y R1 y R2 son idénticos o diferentes, siendo cada uno independientemente alquilo C3~C10 o fenilo. Los ejemplos 1 a 13 de la solicitud divulgan el Compuesto I-1 al Compuesto I- 13. En el Compuesto I-1 al Compuesto I-13, R es isopropilo, terc-butilo, tercoctilo o ciclohexilo, y R1 y R2 son isopropilo, 1,4-dimetilpentilo o fenilo.

El ejemplo de prueba de la solicitud demuestra que, en comparación con la composición de caucho que contiene un antidegradante convencional, las composiciones de caucho que comprenden los compuestos de la presente invención tienen la misma o mejor resistencia al ozono, y la decoloración de las composiciones de caucho que comprenden los compuestos de la presente invención se suprime obviamente.”.

Esta Oficina informa que se aceptan las modificaciones (Radicado No. NC2022/0006895 del 12 de febrero de 2025) por cumplir con los requisitos legales. Sin embargo, se mantiene la objeción referente al soporte de este pues las definiciones de R, R1 y R2, comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. De lo grupos reclamados se observa que en los ejemplos presentados, para cada una de las definiciones de los sustituyentes solo se sintetizaron tres opciones, como por ejemplo para R1 so se muestra fenilo, isopropilo o tercoctilo, por lo cual para una definición tan amplia como que “R1 y R2 son idénticos o diferentes, cada uno siendo independientemente alquilo C3~C10 o fenilo”, no es una generalización razonable de los presentado en la descripción. Por lo cual, la objeción se mantiene.

El solicitante menciona que “**4.2. Afirma el examinador que “en las reivindicaciones 1 y 5, en la estructura del compuesto de formula (I) el radical “R2”, se encuentra borrado y no es fácilmente midentificable dentro de la estructura”.**

Se aclara que este cambio de formato ocurrió al convertirse el documento a formato pdf. Con la presente respuesta se hace notorio el radical R2 de la estructura de la formula (I) en las nuevas reivindicaciones 1 y 7.

4.3. Indica el examinador que “en las reivindicaciones 2, 3, 7 y 9, la expresión: “preferiblemente”, precediendo una característica no es limitativa, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación.”.

A fin de superar la objeción, las modalidades preferentes de dichas reivindicaciones se han incluido en reivindicaciones dependientes, eliminando la expresión objetada del pliego reivindicatorio.

4.4. Indica el examinador que “la reivindicación 5 hace mención de un método para preparar el compuesto de formula (I), pero a pesar de que se define mediante una secuencia lógica de etapas, no se definen sus condiciones técnicas esenciales.”

A fin de superar la objeción y siguiendo las amables recomendaciones del examinador, se ha modificado dicha reivindicación (nueva reivindicación 7) para definir condiciones técnicas mediante la inclusión de la materia incluida en las antiguas reivindicaciones 6 y 7, las cuales definen condiciones específicas del método reclamado. Es así como es posible afirmar que la reivindicación de método independiente es autosuficiente.

4.5. Indica el examinador que “las reivindicaciones 6 y 7 no son concisas porque las definiciones de “polvo sólido alcalino”, “líquido alcalino” comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección.”.

A fin de dar claridad a esos términos que ahora hacen parte de la reivindicación 7, se ha especificado que el polvo sólido alcalino es uno o más de carbonato de sodio, carbonato de magnesio, carbonato de calcio, óxido de calcio, óxido de magnesio e hidróxido de magnesio; mientras que el líquido alcalino es uno o más de solución de hidróxido de sodio, solución de hidróxido de potasio, trietilamina, triisopropilamina, N-isopropildietilamina y N,N-diisopropiletilamina.”.

Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

Referente a lo anterior, esta Oficina desea aclarar que se aceptan las modificaciones (Radicado No. NC2022/0006895 del 12 de febrero de 2025) por cumplir con los requisitos legales, donde se supera las objeción referentes a la claridad de la estructuras, el empleo de términos no limitativos, la definición de procedimiento mediante sus condiciones técnicas y términos no concisos. Sin embargo, se mantiene objeciones de claridad por el empleo de términos imprecisos.

Argumentos referentes al examen de nivel inventivo

El solicitante menciona que *“El Examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo las antiguas reivindicaciones 1 a 9 en vista de los documentos D1 (JPS6381145) en combinación con el documento D2 (US20120248378).*

En este sentido, hago notar que el Artículo 18 de la Decisión 486/00 determina que “una 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”. (El subrayado es nuestro).

*Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. 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.”.*

En lo referente a lo anterior esta Oficina informa que el requisito de nivel inventivo no es superado, pues se encuentra que la combinación de las enseñanzas de D2 y D3 permiten derivar la manera obvia la materia reclamada, conforme a una evaluación técnica bajo el método problema-solución.

En la primera etapa, se determinó que el estado de la técnica más cercano es D2, el cual pertenece al mismo campo técnico de la solicitud y que divulga composiciones que comprenden fenilendiamina sustituida y compuestos de compuestos de triazina como tris-(N-alquil-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 la segunda etapa, se identificó la diferencia entre la solicitud y el estado de la técnica más cercano. Específicamente, la solicitud enseña que el radical R es seleccionado de alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10. La tercera etapa consistió en evaluar el efecto técnico causado por esta diferencia. No se encontró evidencia de que el radical R sea alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10 proporcione compuestos con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D2, puesto que un compuesto que mejore las propiedades antienviejecimiento del caucho ya había sido previsto en dicho documento (Tabla 4). Entonces, en la cuarta etapa de deducción del problema técnico objetivo se formuló así: ¿Cómo modificar el compuesto conocido en D2 para proporcionar otro compuesto alternativo?

Finalmente, se evaluó si dicha modificación hubiese sido obvia para una persona medianamente versada en la materia. En este análisis, se encontró que el estado de la técnica un segundo documento D3, el cual pertenece al mismo campo técnico de la solicitud y de D2 que enseña el incluir el radical R seleccionado de alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10 en uno de los sustituyentes amino del anillo de triazina en compuestos de antienviejecimiento para caucho (Reivindicación 1).

A la luz de estas enseñanzas, se concluye que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a el radical R seleccionado de alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10 en uno de los sustituyentes amino del anillo de triazina del D3 en el compuesto

Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Así entonces, con el propósito de obtener compuestos de antienviejecimiento alternativos, el experto habría encontrado evidente combinar D2 con D3 para lograr un efecto predecible en la resistencia al ozono. En consecuencia, la presente solicitud carece de nivel inventivo, dado que el camino técnico seguido por el solicitante habría resultado obvio a la luz del estado de la técnica citado, además, no se evidencia un efecto técnico inesperado o sorprendente o que no se hubiese podido anticipar a partir de las anterioridades mencionadas. Por lo tanto, esta Oficina concluye que se ha demostrado la falta de nivel inventivo mediante un análisis estructurado y debidamente fundamentado en el método problema-solución y en las enseñanzas disponibles en el estado de la técnica.

El solicitante menciona que *“El examinador considera que el documento D1 es el estado de la técnica más cercano a la invención, ya que divulga compuesto de triazina sustituidos de Formula (1) empleados como agentes antienviejecimiento en composiciones que comprende caucho (Pág. 344).*

En este sentido, se destaca que D1 revela:

(...)

Por su parte, en la reivindicación 1 de la presente solicitud se busca proteger un compuesto de Formula (I) que tiene la siguiente estructura:

(...)

En donde:

R es alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10;

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

Así mismo, en el método reclamado en la etapa (3) se hace reaccionar el producto intermedio B y N-R2-p-fenilendiamina para preparar el compuesto de fórmula (I) previamente mencionado.

La diferencia entre el compuesto de la reivindicación 1, aquel al que se llega con el método de la reivindicación 7, y el compuesto de D1, es que los sustituyentes conectados a un grupo amino en el anillo de triazina son diferentes (como se indica mediante el círculo rojo). En el compuesto de la presente solicitud, hay un sustituyente R (alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10) en el grupo amino como se muestra en el círculo rojo. En el compuesto de D1, hay dos sustituyentes CH₂=CHCH₂- en el grupo amino como se muestra en el círculo rojo. Los dos sustituyentes CH₂=CHCH₂- son esenciales para el compuesto de D1. El documento D1 no revela ni sugiere que los dos sustituyentes CH₂=CHCH₂- se puedan reemplazar con otros grupos (por ejemplo, alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10) sin afectar el efecto técnico.”.

Se aclara al solicitante que, D1 se empleó para evaluar el nivel inventivo en el examen de patentabilidad en el Oficio N° 20156 de 18 de noviembre de 2024. Tras considerar las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2022/0006895 del 12 de febrero de 2025), esta Oficina informa que en el presente examen de patentabilidad se evaluó nivel inventivo empleando D2, como el documento más cercano, ya que divulga composiciones que comprenden fenilendiamina sustituida y compuestos de compuestos de triazina como tris-(N-alquil-p-fenilendiamino)-1,3,5-triazinas de formula (V), empleadas como antiozonantes para artículos de elastómero, incluyendo artículos de caucho (Resumen, Reivindicación 1. Párr. 0028). Cuya diferencia frente a la presente solicitud es el radical R seleccionado de alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10. Los compuestos de D2 presentan buena resistencia en prueba de ozono (Tabla 4).

El solicitante menciona que *“Por su parte, el documento D2 divulga un compuesto de triazina sustituida, en donde el compuesto de triazina sustituida es tri(N-alquil-fenilendiamina)-1,3,5-triazina con la siguiente fórmula:*

(...)

Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

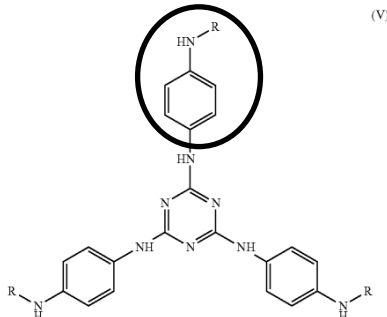
El compuesto de triazina sustituida de D2 comprende tres sustituyentes -NH-fenileno-NHR en el anillo de triazina. En el compuesto de D2, hay un sustituyente -fenileno-NHR en el grupo amino conectado al anillo de triazina como se muestra en el círculo rojo, que es diferente del sustituyente R (alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10) de la reivindicación 1 de la presente solicitud.

Específicamente, como se muestra en la siguiente tabla, el grupo “-NHR” en el compuesto de la reivindicación 1 está conectado directamente al anillo de triazina, pero el grupo “-NHR” en el compuesto de D2 no está conectado directamente al anillo de triazina. Por lo tanto, no existe una relación correspondiente entre el grupo “-NHR” en el compuesto de la reivindicación 1 y el grupo “-NHR” en el compuesto de D2.

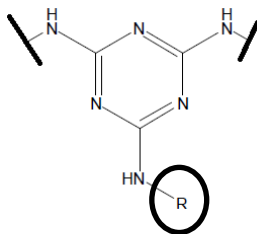
El examinador indica que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la amina de la forma NH₂R donde R se selecciona de alquilo C3~C16, alquilo C3~C16 sustituido con cicloalquilo C3~C10, entre otros del D2, tanto en el compuesto de D1 y la etapa (1) de método de D1, para así llegar al objeto de las reivindicaciones independientes de la presente solicitud.

No obstante, debido a las diferencias estructurales de D1 y D2, el compuesto/método resultante, no serían aquellos como se reivindican en la presente solicitud. Es por ello, que una persona versada en la materia, a partir del arte previo citado por el examinador, no podría obtener fácilmente ni de manera obvia el compuesto según la reivindicación 1 de la presente solicitud, así como el método actualmente reclamado en la reivindicación 7.”.

Como lo indica el solicitante, el documento D2 divulga compuestos de Formula (V), donde el anillo de triazina comprende tres sustituyentes -NH-fenileno- NHR.



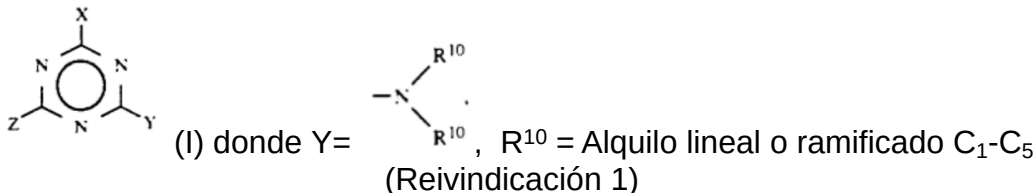
Como se indico en el examen de nivel inventivo D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, cuya diferencia consiste en el radical R es seleccionado de alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10.



Por lo tanto, los grupo a comparados son correspondientes ya que son aminas unidas al los carbonos del anillo de triazina. Ahora bien, el incluir el radical R seleccionado de alquilo C3~C10 o cicloalquilo C3~C10 en uno de los sustituyentes amino del anillo de triazina en compuestos de antienvjecimiento para caucho, ya está divulgado en D3. Los compuesto de D3 tiene formula general (I)

Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895



Donde claramente se observa que, al anillo de triazina de D3 comprende un grupo amino sustituido con Alquilo lineal o ramificado C₁-C₅, el cual correspondería al sustituyente R de la presente solicitud. Por lo tanto, la comparación de los radicales de la solicitud frente al estado de la técnica tiene una correspondencia directa.

El solicitante menciona que *“De otra parte, se resalta que de acuerdo con la información divulgada en D1 y D2, los compuestos allí reclamados no presentan una resistencia a la decoloración, como sí lo tienen los compuestos reclamados en la presente solicitud. La presente invención, en sus ejemplos evalúa la resistencia a la decoloración (descripción página 32 línea 15 a la página 33 línea 9). Los resultados de los ensayos demuestran que, en comparación con la composición de caucho que contiene un antidegradante convencional, las composiciones de caucho que comprenden los compuestos de la presente invención tienen la misma o mejor resistencia al ozono, y la decoloración de las composiciones de caucho que comprenden los compuestos de la presente invención obviamente se suprime.”*.

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la presente solicitud proporciona compuestos con una resistencia a la decoloración, esta Oficina aclara que no es posible determinar dicho efecto, pues no es posible determinar dicho efecto debido a que según la descripción de la presente solicitud, la prueba comparativa se realiza frente a N-(1,3-dimetilbutil)-N'-fenil-p-fenilendiamina (denominada 6PPD), el cual es un compuesto que no corresponde con triazinas como los compuesto reclamados, o los compuesto divulgados tanto en D2 o D3.

Ahora bien, en D2 se demuestra que las composiciones que comprenden compuestos de triazina como los compuesto de Formula (V), en pruebas dinámicas de ozono (D2 Tabla 4) no muestran grietas a 50 partes por cien millones, manteniendo estabilidad hasta 456 horas. Por su lado, D3 evaluando el grado de tendencia a la decoloración del material determinando la cantidad de decoloración que se produce en el material del sustrato a través de una capa de laca blanca que se ha aplicado a la muestra de ensayo, donde se expone a una fuente de luz solar artificial en una cámara de ensayo adecuada durante un periodo de tiempo específico (D3 Col 19 Lin. 35 - 70), mostraron que los compuesto de allí divulgados presentan una mínima tinción por difusión, lo cual es un resultado extremadamente inusual para un estabilizador de la clase de las aminas. Así, pueden emplearse ventajosamente como antiozonantes sin los problemas habituales que suelen acompañar a la tinción por difusión y la decoloración grave (D3 Tabla V Col 20 Lin. 20 - 30). Por lo tanto, la presente solicitud no ha mostrado ningún efecto que no fuera predecible de las enseñanzas de los documentos del estado de la técnica.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

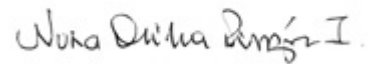
Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma,

Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



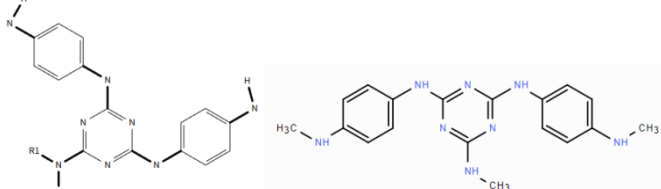
Nubia Milena Pinzon Ibañez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.	Examen de patentabilidad							
NC2022/0006895	1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.	Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/CN2020/125100	30/10/2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación		
4/11/2019				X				
Solicitante								
SENNICS CO., LTD.								
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:								
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 - 10
Palabras clave utilizadas	anti-aging, antidegradant, antioxidant, rubber additive, natural rubber, synthetic rubber, triazine compound, phenylenediamine, rubber composition, tire, pneumatic, phenolic antioxidant, heat resistance, coloring, discoloration
Por Estructura	
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C07D 251/70, C08K 5/3492
	CPC: B60C1/00, C07D251/70, C08K5/3492, C08K5/34922, C08K5/5313, C08L21/00, C08L7/00, C08L9/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2021/0016868	13/12/2021	-	-	A
	NC2020/0016523	28/12/2020	-	-	A
	NC2018/0004288	23/04/2018	-	-	A
ISA CNIPA	JP6381145	12/04/1988	-	-	Y
	CN108203414	26/06/2018	-	-	A
	US4972010	20/11/1990	-	-	A
	WO9105773	02/05/1991	-	-	A
	CN1050871	24/04/1991	-	-	A
	CN1625410	08/06/2005	-	-	A
JPO	JPH1104058	21/04/1989	-	-	A
	WO2003066099	02/09/2003	-	-	A
KIPO	KR20060030922	11/04/2006	-	-	A
	WO2015077635	28/05/2015	-	-	A
	CN108203414	26/06/2018	-	-	A



Oficio N° 21512 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006895

USPTO	US3530127	22/09/1970	-	-	A
	US3828002	06/08/1974	-	-	A
	US5120844	09/06/1992	1 - 10	Reivindicación 1, Ejemplo 18 Col. 5 - 6	Y
Patbase	US5990310	23/11/1999	-	-	A
	US5208280	04/1993	-	-	A
	CN109400982	01/03/2019	-	-	A
	KR1392733	12/05/2014	-	-	A
Orbit	US20120248378	04/10/2012	1 - 10	Párr. 0015, 0028, 0070 Reivindicación 1	Y
	CN107955207	14/10/2016	-	-	A
	CN105682935	07/11/2017	-	-	A
	CN110041561	17/01/2018	-	-	A
	CN107148443	20/11/2018	-	-	A
	US7572850	11/08/2009	-	-	A
	US6193960	27/02/2001	-	-	A
	JP3946839	18/07/2007	-	-	A
STN	WO2019178373	19/09/2019	-	-	A
	CN108203414	26/06/2018	-	-	A
	WO2017164293	28/09/2017	-	-	A
	CN106032408	19/10/2016	-	-	A
	WO2015077635	28/05/2015	-	-	A
	JP2013023675	04/02/2013	-	-	A
	US4794134	27/12/1988	-	-	A
Origin	US 4794135	27/12/1988	-	-	A
	WO9105773	02/05/1991	-	-	A
	WO9400513	06/01/1994	-	-	A
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: (30/11/2025)					