

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente Trámite: NC2021/0008276

Asunto: Solicitud de patente para: "ÁCIDO R-PIRIDILOXICARBOXÍLICO
Y SU DERIVADO DE SAL, ÉSTER, MÉTODO DE PREPARACIÓN,
COMPOSICIÓN HERBICIDA Y APLICACIÓN"

Solicitante: QINGDAO KINGAGROOT CHEMICAL COMPOUND CO., LTD

Fecha de solicitud: 25 de junio de 2021

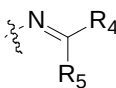
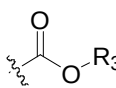
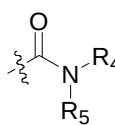
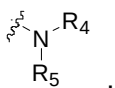
RESPUESTA AL SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. 4976, notificado el 9 de marzo de 2024.

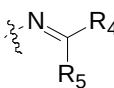
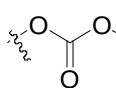
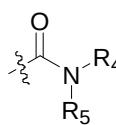
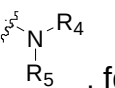
I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

Tomando en consideración las objeciones presentadas en el mencionado Oficio, apporto junto con este memorial un nuevo Capítulo Reivindicatorio conformado por 7 reivindicaciones, en el que se han incluido las siguientes modificaciones:

- En las Reivindicaciones 1 y 2 se eliminan los sustituyentes alquenilo C₂-C₈, alquínilo C₂-

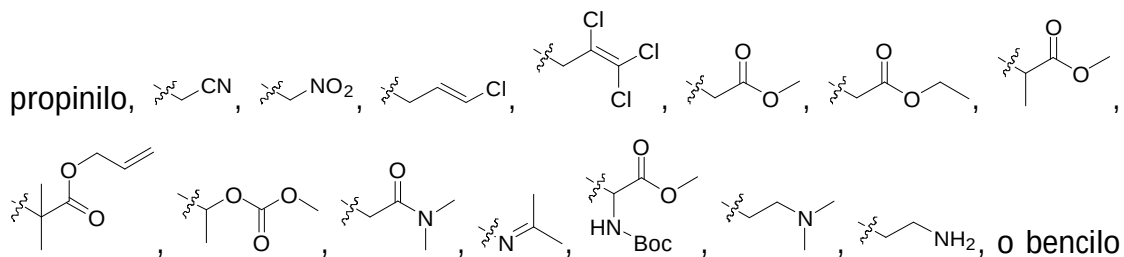
C₈, cicloalquil C₃-C₈, y  del radical M, , , , ciano, nitro, y arilo del radical Z, alquilo C₁-C₈ o del radical R₃, R₆ se limita solo a hidrógeno, y se agrega naftilo al radical Z;

- En la Reivindicación 3, se eliminan los sustituyentes halo alquilo C₁-C₈, cicloalquilo C₃-C₆, alquenilo C₂-C₆, halo alquenilo C₂-C₆, alquínilo C₂-C₆, ciano alquilo C₁-C₂, nitro alquilo C₁-C₂, alquilo C₁-C₂ alcoxicarbonilo C₁-C₆, alquilo C₁-C₂ alqueniloxicarbonilo C₂-

C₆,  del radical M, , , , fenilo que está sustituido o

que no está sustituido con al menos un grupo seleccionado del grupo que consiste en alquilo C₁-C₆, halo alquilo C₁-C₆, ciano y halógeno del radical Z, se elimina el radical R₃, y se limita el radical R₆ solo a hidrógeno,

- En la Reivindicación 4, se eliminan los sustituyentes 2-fluoroetilo, 2-cloroetilo, 2-bromoetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 4,4,4-trifluorobutilo, 2,2,3,3,3-pentafluoropropilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, alilo, 2-



que está sustituido o que no está sustituido con trifluorometilo, bromo, cloro, flúor, ciano o metilo del radical M;

- En la Reivindicación 5 se eliminan los compuestos No. 2-263, 2-264, 2-265, 2-266, 2-267, 2-268, 2-273, 2-274, 2-275, 2-276, 2-277, 2-278, 2-279, 2-280, 2-281, 2-282, 2-283, 2-284, 2-285, 2-286, 2-288, 2-289, 2-290, 2-292, 2-294, 2-295, 2-296, 2-300 a 2-325, 2-327 a 2-338, 2-372; y
- Se elimina la Reivindicación 8.

Me permito resaltar que estas modificaciones se ajustan completamente a lo establecido por el Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LAS REIVINDICACIONES DE USO

Considero superada la objeción del Examinador en relación con las reivindicaciones que reclaman materia no patentable, por cuanto la antigua Reivindicación 8 ha sido eliminada del Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto al presente memorial. Por lo tanto, la totalidad de la materia objeto de la presente invención se encuentra dirigida a la protección de materia susceptible de patentabilidad.

III. ARTE PREVIO

El Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

Tabla 1. Arte previo determinado por el Examinador respecto de la patentabilidad de la presente invención, con base en la fecha de prioridad de la presente solicitud: 13 de septiembre de 2018.

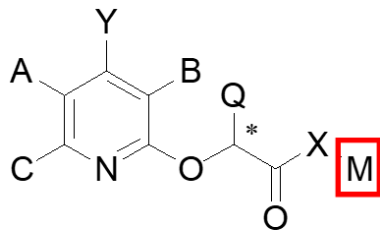
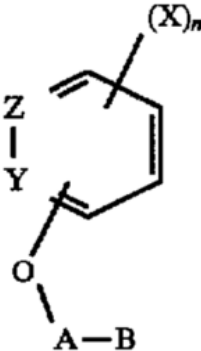
No.	Documento	Título	Fecha de Publicación
D2	US4110104	"Herbicial use of aminohalopyridyloxy acids and derivatives thereof"	29 de agosto de 1978
D5	CN106187872	"Method for preparing fluroxypyr"	7 de diciembre de 2016
D6	US5698539	"Mixtures of herbicides and antidotes, (hetero)-aryloxy compounds, their preparation, compositions containing them, and their use"	16 de diciembre de 1997

IV. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

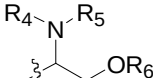
El Examinador considera que todas las características esenciales de compuesto reclamado en la Reivindicación 1 se encuentran anticipadas por D6, por lo tanto, la materia reclamada carece del requisito de novedad. Además, aclara que, pese a que no se señalaba la quiralidad del carbono, es decir, no se divulgaba específicamente como un isómero R o S, no implica que el alguno de esos isómeros sea nuevo, de manera que, en este caso, hubo una divulgación implícita de cada isómero. Por lo cual no puede considerarse nuevo ni el isómero R, ni el isómero S.

Difiero respetuosamente de la opinión del Examinador y a continuación expongo cómo el arte previo citado no llevaría a la persona del oficio normalmente versada en la materia a la invención reclamada en la Reivindicación 1 y sus dependientes.

En primer lugar, me permito resaltar que la presente invención difiere de los compuestos divulgados en D6 del siguiente modo:

Reivindicación 1 modificada de la presente invención	Reivindicación 1 de D6
 I -1	 Fórmula I B es a radical de fórmula -COOR, -COSR

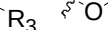
M representa $-(C_1-C_8 \text{ alquilo})-Z$,



o con o sin halógeno o heterociclilo, arilo, heteroarilo sustituido o no sustituido;

R_6 representa hidrógeno;

R es hidrógeno, (C₁-C₁₈)-alquilo, (C₃-C₁₂)-cicloalquilo, (C₂-C₁₈)-alquenilo, (C₂-C₈)-alquinilo o -N=CR²R³

Z representa , , o heterociclilo, naftilo, heteroarilo sustituido o no sustituido;
R₃ representa alquenilo C₂-C₆;
R₄, R₅ representan cada uno independientemente hidrógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxicarbonilo C₁-C₆;

each of the above carbon-containing radicals optionally having one or more, preferably up to three, identical or different substituents selected from the group consisting of halogen, halo-(C₁-C₈)-alkoxy, nitro cyano, hydroxyl, (C₁-C₈)-alkoxy, in which one or more CH₂ groups can be replaced by oxygen, (C₁-C₈)-alkylthio, (C₁-C₆)-alkylsulfinyl, (C₁-C₆)-alkylsulfonyl, (C₂-C₈)-alkenylthio, (C₂-C₈)-alkynylthio, (C₂-C₈)-alkenyloxy, (C₂-C₈)-alkynyloxy, (C₃-C₇)-cycloalkyl, (C₃-C₇)-cycloalkoxy, mono- and di-(C₁-C₄)-alkylamino, (C₁-C₈)-alkoxycarbonyl, (C₂-C₈)-alkenyloxycarbonyl, (C₂-C₈)-alkynyloxycarbonyl, (C₁-C₈)-alkylthiocarbonyl, (C₁-C₈)-alkylcarbonyl, (C₂-C₈)-alkenylcarbonyl, (C₂-C₈)-alkynylcarbonyl, 1-(hydroxyimino)-(C₁-C₆)-alkyl, 1-(C₁-C₄)-alkylimino-(C₁-C₆)-alkyl, 1-(C₁-C₄)-alkoxyimino-(C₁-C₆)-alkyl, (C₁-C₈)-alkylcarbonylamino, (C₂-C₈)-alkenylcarbonylamino, (C₂-C₈)-alkynylcarbonylamino, carbamoyl, (C₁-C₈)-alkylcarbamoyl, di-(C₁-C₆)-alkylcarbamoyl, (C₂-C₆)-alkenylcarbamoyl, (C₂-C₆)-alkynylcarbamoyl, (C₁-C₈)-alkoxycarbonylamino, (C₁-C₈)-alkyl-amino-carbonylamino, (C₁-C₈)-alkoxycarbonyloxy, (C₁-C₈)-alkylcarbonyloxy which is unsubstituted or by halogen, nitro, (C₁-C₄)-alkoxy and/or optionally substituted phenyl, (C₂-C₆)-alkenycarbonyloxy, (C₂-C₆)-alkynylcarbonyloxy, phenyl, phenyl-(C₁-C₆)-alkoxy, phenyl-(C₁-C₆)-alkoxycarbonyl, phenoxy, phenoxy-(C₁-C₆)-alkoxy, phenoxy-carbonyl, phenoxy-(C₁-C₆)-alkoxycarbonyl, phenylcarbonyloxy, phenylcarbonylamino, phenyl-(C₁-C₆)-alkylcarbonylamino, the 10 last-mentioned radicals

Ahora bien, el Solicitante desea indicar que el problema técnico que resuelve la presente solicitud es obviamente diferente del problema técnico que resuelve D6. Al respecto, tal y como reconoce el Examinador, el problema técnico que aquí se resuelve es proporcionar nuevos herbicidas que tengan una excelente actividad herbicida y una mayor seguridad para los cultivos, especialmente una buena selectividad para cultivos clave como el arroz.

Sin embargo, el problema técnico que resuelve D6 es proporcionar nuevos protectores con la Fórmula I para proteger las plantas de cultivo contra los efectos secundarios fitotóxicos de los herbicidas, por ejemplo, en el Resumen, líneas 17-27 en la columna 7, y Ejemplos biológicos 1 y 2 en D6, los cuales cito tal y como se encuentran en el documento rerefenciado por el Despacho:

[57]

ABSTRACT

The invention relates to crop protection agents which comprise an active substance combination of herbicide and safener. The herbicides are selected from the group comprising the ALS inhibitors (ALS=acetolactate synthase) such as sulfonylureas, imidazoles, triazolopyrimidinesulfonamides, pyrimidyloxybenzoic acid derivatives and pyrimidyloxybenzoic acid derivatives. The **safeners** are compounds of the formula I



The invention also relates to a method of protecting crop plants, preferably cereal or maize plants, against phytotoxic secondary effects of herbicides, which comprises applying, to the plants, the seed of the plants or the area under cultivation, an effective amount of at least one compound of the formula I before, after or simultaneously with the abovementioned herbicidal active substance.

The invention furthermore relates to the use of compounds of the **formula I for protecting crop plants against phytotoxic secondary effects** of the above-defined herbicides.

C. Biological Examples:

EXAMPLE 1

Wheat and barley were grown in plastic pots in the greenhouse until they had reached the 3–4-leaf stage and then treated post-emergence in succession with the compounds according to the invention and the herbicides tested. The herbicides and the compounds of the formula I were applied in the form of aqueous suspensions or emulsions at an application rate of (converted) 300 l of water/ha. 3–4 weeks after the treatment, the plants were scored visually for any type of damage by the herbicides applied, taking into account the extent of prolonged inhibition of growth. The plants were compared with untreated controls and assessed in percentages.

Severe damage to the crop plants is markedly reduced and lesser damage is completely compensated for, even when the herbicide was greatly overdosed.

Mixtures of herbicides and compounds according to the invention are therefore outstandingly suitable for selectively controlling weeds in cereal crops.

35

visually for any type of damage by the herbicides applied, taking into account in particular the extent of prolonged inhibition of growth. The plants were compared with untreated controls and assessed in percentages.

40

The results demonstrate that the compounds of the formula I which were employed according to the invention are capable of effectively reducing severe herbicide damage on the maize plants.

45

Severe damage to the crop plants is markedly reduced and lesser damage is completely compensated for, even when the herbicide was greatly overdosed.

50

Mixtures of herbicides and compounds according to the invention are therefore outstandingly suitable for selectively controlling weeds in maize.

The results of the biological experiments are compiled in Table 2 below.

TABLE 2

Crop-protective efficacy of the compounds
according to the invention

Es bien sabido por la persona medianamente versada en la materia, que los protectores normalmente no poseen actividad herbicida. Los protectores, también conocidos como protectores de herbicidas, son una clase especial de compuestos cuya función principal es proteger los cultivos del daño causado por los herbicidas, en lugar de eliminar las malas hierbas.

Por lo tanto, no existe ninguna motivación para que la persona medianamente versada en la materia reconstruya la estructura de los compuestos como protectores en D6 para llegar a la estructura de los compuestos como herbicidas de la presente solicitud.

Adicionalmente, considerando que las Reivindicaciones 2 a 5 y 7 comprenden todas las características esenciales de los compuestos de la Reivindicación 1, dichas reivindicaciones dependientes también son novedosas a la luz de las divulgaciones de D6.

En vista de lo anterior, me permito resaltar que, para afectar la novedad de una invención, el Manual Andino de Patentes (MAP) exige que el arte previo debe divulgar todas y cada una de las características de la invención¹. Adicionalmente, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que, para establecer una objeción de novedad válida, la “*divulgación debe ser detallada y, en todo caso, suficiente para que una persona del oficio pueda utilizar esa información para ejecutar o explotar la invención*”². En el presente caso, considerando que las diferencias estructurales arriba resaltadas no se describen explícita e inequívocamente en D6 se debe reconocer la novedad de la materia que aquí se reclama.

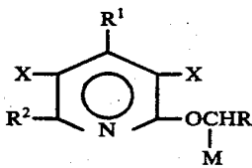
V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

¹ Comunidad Andina de Naciones, Manual Andino de Patentes, 2022, Sección 10.5

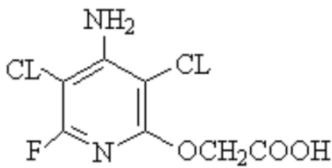
² Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>)

El Examinador argumenta que la Reivindicación 6 carece de nivel inventivo a la luz de D2 y D5, ya que el método reclamado podría supuestamente derivarse de manera obvia a partir de las enseñanzas de dicho arte previo citado. Además, el Examinador no logra encontrar un efecto técnico asociado a las diferencias entre la presente invención y D5, la cual considera que es el uso de un catalizador e hidróxido de litio. El Examinador establece que D2 ya divulga la reacción de un derivado de ácido carboxílico con un hidróxido de metal alcalino, como hidróxido de litio.

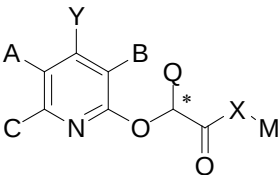
En primer lugar, llamo la atención del Examinador sobre las divulgaciones del arte previo, de



manera que D2 divulga compuestos herbicidas de fórmula (I) y su método de



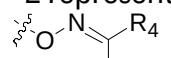
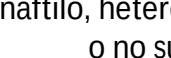
síntesis y D5 divulga un método de síntesis para fluroxipir. La Reivindicación 6 de la presente invención proporciona un método de preparación del



compuesto de Fórmula I-1 I -1

Teniendo en cuenta el alcance de cada uno de los documentos citados frente al de la presente invención, me permito resaltar las siguientes diferencias estructurales:

Reivindicación 6 de la presente invención	Reivindicación 1 de D2	Reivindicación 1 de D5
 I -1		
X representa O o S; M representa -(C ₁ -C ₈ alkyl)-Z, con o sin halógeno o heterociclilo, arilo, heteroarilo sustituido o no sustituido;	R representa carbamoil (-CONR ³ R ⁴) o carboxi (-COOH) o sales del ácido carboxílico de los mismos	-COOH

Z representa , , , o heterociclilo, naftilo, heteroarilo sustituido o no sustituido; R₃ representa alquenilo C₂- C₈; R₄, R₅ representan cada uno independientemente hidrógeno, alquilo C₁-C₈ o alcoxycarbonilo C₁-C₈; R₆ representa hidrógeno;		
--	--	--

A partir de la tabla anterior, se puede ver claramente que la estructura de  en la Reivindicación 6 de la presente solicitud es obviamente diferente de la de R (que corresponde a


) en D2 y -COOH (que corresponde a 
) en D5. La estructura de 
en la Reivindicación 6 no está anticipada ni sugerida por los documentos D2 y D5.

Por lo tanto, los compuestos de Fórmula (I-1) en la Reivindicación 6 que aquí se reclaman no son obvios con respecto a los compuestos de Fórmula (I) en D2 y el compuesto fluroxipir en D5.

Con base en el análisis anterior y contrario a la opinión del Examinador, considero que dado que los compuestos de Fórmula (I-1) de la Reivindicación 6 de la presente solicitud no son obvios con respecto a los compuestos en D2 y D5, entonces, el método para preparar el compuesto de fórmula (I-1) que se reclama en la Reivindicación 6 en la presente solicitud, que abarca todas las características técnicas de los compuestos mostrados como Fórmula (I-1), también debería ser considerado no obvio e implicar una actividad inventiva con respecto a los métodos para preparar compuestos que se divulgan en D2 y D5.

Así pues, resulta claro que la presente invención no es una derivación obvia y evidente de las enseñanzas del arte previo citado, ya que la persona del oficio normalmente versada en la materia no habría llegado clara e inequívocamente a la estructura particular del método reivindicado, basado en el arte previo citado esperando obtener un éster derivado del ácido R-piridiloxicarboxílico como aquí se reclama. Es evidente que no se trata simplemente de una selección aleatoria, sino que es necesario considerar las características estructurales específicas. En consecuencia, la única manera en que un experto en la materia habría llegado a todas las

características particulares basándose en las enseñanzas del arte previo citado es teniendo en cuenta las enseñanzas y los fundamentos de la presente invención, encontrando las características esenciales del método reivindicado en porciones dispersas de la técnica anterior.

Sin embargo, el análisis de nivel inventivo no se trata de encontrar en el estado de la técnica una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, sino de identificar en los documentos citados una enseñanza y guía específica para realizar las modificaciones necesarias para conducir a la persona medianamente versada en la materia al objeto reivindicado. En este caso, la técnica anterior citada no enseña ni sugiere que un método que tenga tal estructura sería particularmente ventajoso, dado que ni siquiera anticipa o sugiere la estructura específica de los compuestos provistos, ni la de sus intermediarios de síntesis. Por lo tanto, no hay ningún indicio en D2, D5 o D6 para llevar a cabo la estructura específica del método reclamado en la Reivindicación 6.

Por lo anterior, parece que las conclusiones del Examinador se basan completamente en un enfoque retrospectivo, ya que simplemente intenta encontrar las características esenciales del método reclamado en porciones dispersas del estado de la técnica, como un juego de rompecabezas. En el presente caso, las enseñanzas de estos documentos incluyen muchos elementos diferentes sin sugerencias particulares que motiven a la persona medianamente versada en la materia a seleccionar las características específicas de la presente invención. La única forma en que un experto habría llegado a la materia reivindicada basándose en las enseñanzas de la técnica anterior citada es teniendo en cuenta las enseñanzas y los fundamentos de la presente invención.

Por lo tanto, es claro que la presente invención no es una derivación obvia y evidente de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador, ya que el experto en la técnica no habría llegado clara e inequívocamente a la estructura particular del método reivindicado, y mucho menos, dicho experto tendría alguna expectativa de que el método que tiene la estructura específica permita los efectos técnicos demostrados en el Capítulo Descriptivo.

Adicionalmente, de acuerdo con el Manual Andino de Patentes (MAP), las invenciones en el campo de la química tienen nivel inventivo cuando la materia reclamada tiene características estructurales inesperadas (no derivable por la persona medianamente versada en la materia) o cuando presentan un efecto técnico inesperado o mejorado impredecible del arte previo³. En el

³ Manual Andino de Patentes, OMPI, EPO. Comunidad Andina de Naciones, 2022, Sección 11

presente caso, ambas condiciones se cumplen, por lo tanto, considero que el nivel inventivo de la presente solicitud debe ser reconocido.

VI. PETICIÓN

1. Considerando que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.
2. En caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita una nueva revisión, solicito se requiera el pago de un examen de patentabilidad adicional de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 10 de la Resolución 59669 de 25 de septiembre de 2020.

VII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 7 reivindicaciones;
2. Pago en línea por concepto de Modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI
C.C. 79.780.910 de Bogotá
T.P. 114.908

COLO-22250-0841-0013-1
ANR\ANR\ID-310567\WPC22250
No. M-2024-310567\ANR