

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7621 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002940

Señores
FMC CORPORATION

TÍTULO DE LA SOLICITUD: "PIRAZOLES FUNGICIDAS SUSTITUIDOS CON NITROANILINO"

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2019/049861

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 6 de septiembre de 2019.

PRIORIDAD: 6/09/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/727,727

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:

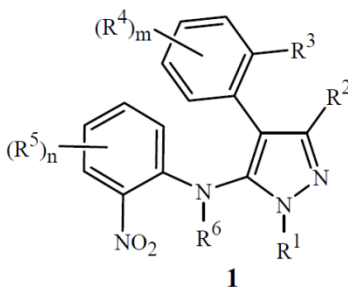
1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 29 de septiembre de 2023 bajo el número NC2021/0002940, 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 nuevos compuestos que sean más eficaces, menos costosos, menos tóxicos, más seguros para el medio ambiente para el control de las enfermedades de las plantas causadas por patógenos fúngicos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea compuesto fungicidas de formula general 1.



3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 29 de septiembre de 2023 bajo el radicado N° NC2021/0002940.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 06 de septiembre de 2018, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

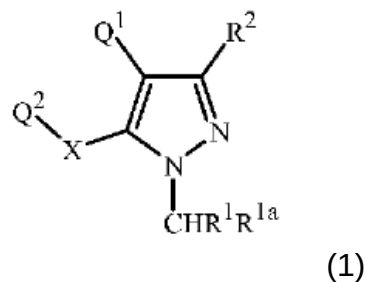
Oficio N° 7621 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002940

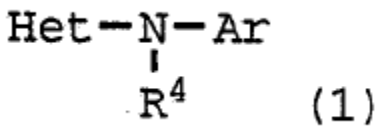
Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO2010101973	"Fungicidal pyrazoles"	10 de septiembre de 2010
D2	WO9319054	"N-Heterocyclic nitro anilines as fungicides"	30 de septiembre de 1993

D1¹ divulga compuestos pirazoles de formula general (1) y composiciones de estos que tienen actividad fungicida con aplicaciones en la agricultura (Resumen).



D2² divulga compuestos de formula general (1) con actividad fungicida, insecticida y nematocida con aplicaciones en la agricultura (Pág. 1 Lin. 2).



5. 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.

5.1. 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 (NC2021/0002940 del 29 de septiembre de 2023) refiere a: “Un compuesto seleccionado de la Fórmula 1, tautómeros, N-óxidos, y sales de este”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un compuesto seleccionado de la Fórmula 1	Compuesto 344 (Tabla A, Entrada 344)	Compuesto de Formula (1) (Reivindicación 1)

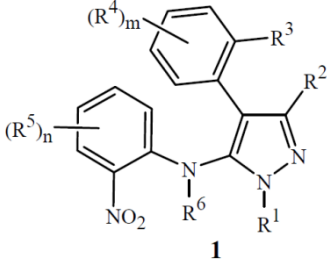
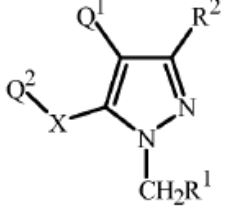
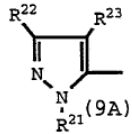
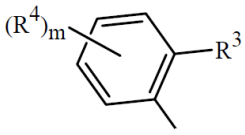
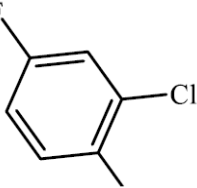
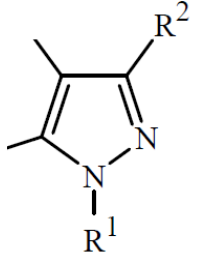
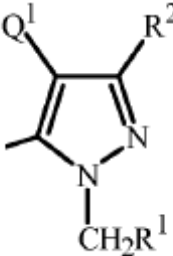
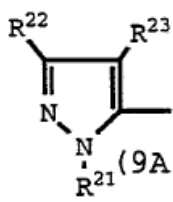
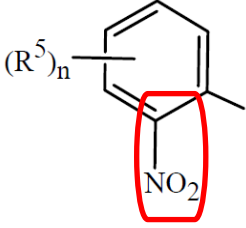
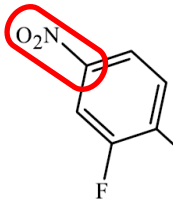
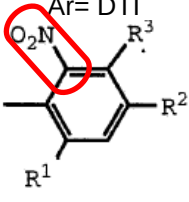
¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/042139982/publication/WO2010101973A1?q=WO2010101973>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/025327923/publication/WO9319054A1?q=WO9319054>



Oficio N° 7621 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002940

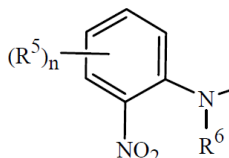
 1	 (Tabla A, Entrada 344)	Het-N-Ar R4 (1)  (9A) Het= (Reivindicación 1)
	Q1 = 2-Cl-4-F-Ph  (Tabla A, Entrada 344)	R23=fenil, fenil sustituido entre otros (Reivindicación 1)
R3= halógeno	-Cl (Tabla A, Entrada 344)	-H (Reivindicación 1)
R4= halógeno, ciano, metoxi m= 0 a 3	-F 1 (Tabla A, Entrada 344)	-H (Reivindicación 1)
	 (Tabla A, Entrada 344)	Het=  (9A) (Reivindicación 1)
R2=ciano, alquilo C1-C2	R2= CH3 (Tabla A, Entrada 344)	R22=ciano, alquilo C1-C8, entre otros (Reivindicación 1)
R1= metilo	CH2R1 R1= H (Tabla A, Entrada 344)	R21= alquilo C1-C8 (Reivindicación 1)
N-R6 R6= H	X = NH (Tabla A, Entrada 344)	N-R4 R4 = H, entre otros. (Reivindicación 1)
	Q2 = 2-F-4-NO2-Ph  (Tabla A, Entrada 344)	Ar= DTI  (Reivindicación 1)
R5= halógeno, alquilo C1-C3, haloalcoxi C1-C3, entre otros n= 0 a 3	-F 1 (Tabla A, Entrada 344)	R1, R2, R3 = halógeno, alquilo C1-C6, haloalcoxi C1-C4, entre otros 0 – 3 (Reivindicación 1)

Oficio N° 7621 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002940

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga compuestos pirazoles de formula general (1) y composiciones de estos que tienen actividad fungicida con aplicaciones en la agricultura (Resumen). Estos compuestos presentan actividad contra especies de hongos como *Botrytis cinérea*, *Alternaria solani*, *Septoria tritici*, *Puccinia recondita f.sp. tritici*, entre otros (Pág. 152).

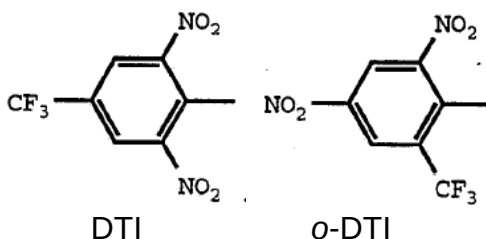
La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y los compuestos pirazoles divulgados en D1, consiste en la posición del grupo nitro en el anillo de nitroanilinio.



El efecto que se logra al modificar la posición del grupo nitro en el anillo de nitroanilinio es un aumento en la actividad inhibitoria frente a especies de hongos como *septoria tritici*, *Puccinia recóndita f.sp. tritici*, *Blumeria graminis f. sp. tritici*, *Botrytis cinérea*, *Alternaria solani* (Tabla B, Pág. 96).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar los compuestos pirazoles de fórmula 1 divulgados en D1 para proporcionar compuestos con una actividad inhibitoria mayor frente a especies de hongos como *Puccinia recóndita f.sp. tritici*, *Blumeria graminis f. sp. tritici*, *Botrytis cinérea*, *Alternaria solani*?

Sin embargo, el modificar la posición del grupo nitro en el anillo de nitroanilino para aumentar la actividad inhibitoria frente a diferentes especies de hongos, ya está divulgado en D2 que se refiere a compuestos de formula general (1) con actividad fungicida, insecticida y nematocida con aplicaciones en la agricultura (Pág. 1 Lin. 2). Estos compuestos presentan actividad biológica frente a especies de hongos como *Puccinia recóndita f.sp. tritici*, *Septoria nodorum*, *Erysife graminis f. sp. tritici* (conocida como *Blumeria graminis f. sp. tritici*), entre otras. En la tabla 8B, se puede observar que la actividad biológica para los compuestos se ve afectada de acuerdo a la posición de los grupos nitro con los sustituyentes aromáticos DTI y o-DTI, mostrando que cuando el sustituyentes es DTI (Entradas 284 – 289), frente al sustituyente o-DTI (Entradas 283).



En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a modificar la posición del grupo nitro en el anillo de nitroanilino según D2 en los compuestos pirazoles de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 15 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Oficio N° 7621 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002940

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2010101973	1 - 15	Nivel inventivo
D2	WO9319054	1 - 15	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a la Novedad

El solicitante menciona que *“Como puede verse en la tabla anterior, para llegar a un compuesto de la presente Fórmula 1 es necesario realizar varias selecciones de la divulgación genérica de D1. En particular, Q1 debe ser un anillo de fenilo sustituido con un sustituyente R3 en la posición 2, y R3 debe ser un halógeno; Q2 debe ser un anillo de fenilo sustituido con un sustituyente R3 en la posición 2, y R3 debe ser nitro; X debe ser NR4 y R4 debe ser hidrógeno; R1 y R1a deben ser ambos hidrógeno; y R2 debe ser ciano, metilo o etilo.*

D1 describe 360 compuestos preparados en la Tabla de índice A. De los 360 compuestos, solo dos compuestos (números 344 y 345) tienen Q2 igual a un anillo de fenilo sustituido con nitro y X es NH, como la presente invención. Por lo tanto, las enseñanzas de D1 llevarían a un experto a creer que los derivados de nitroanilina son muy favorables para proporcionar un control eficaz de enfermedades de las plantas, o D1 habría proporcionado muchos más ejemplos de este tipo de estructura, junto con datos biológicos asociados. Además, los compuestos de la presente Fórmula 1 deben tener un anillo de 2-nitroanilina, mientras que los compuestos 344 y 345 de D1 tienen un anillo de 4-nitro y 5-nitroanilina, respectivamente. Por lo tanto, no hay compuestos específicos descritos en D1 que entren dentro de las presentes reivindicaciones.”

Se aclara que, D1 se empleó para evaluar la novedad en el examen de patentabilidad en el Oficio N° 8959 de 26 de mayo de 2023. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2021/0002940 del 29 de septiembre de 2023), se supera la novedad respecto a D1, y se procede a evaluar el nivel inventivo como se observa en el numeral 5.1 del presente oficio.

El solicitante menciona que *“Además, el Solicitante señala que en la presente solicitud se proporcionaron datos comparativos como evidencia de que los compuestos de la presente Fórmula 1 tienen una ventaja de potencia inesperada en enfermedades fúngicas en comparación con compuestos cercanos de D1 (véanse las páginas 83-84 en la solicitud PCT WO2020/051402). En particular, se presentaron datos para el compuesto número 112 de la presente Fórmula 1 frente al compuesto número 344 de D1. Para mayor comodidad, a continuación se proporcionan los datos de las páginas 83 y 84 de la solicitud PCT. (...)*

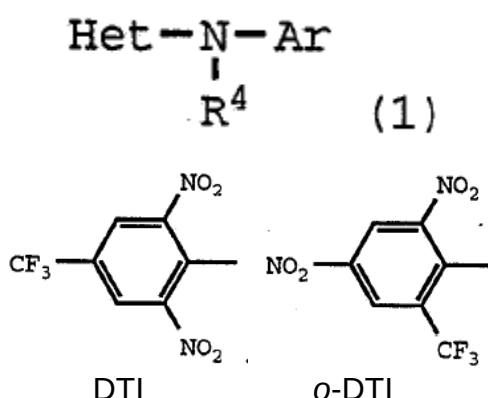
Como muestran los resultados anteriores, el compuesto 112 de la presente invención exhibe altos niveles de control de enfermedades contra la mancha de la hoja del trigo, el herrumbre de la hoja del trigo, el moho polvoriento del trigo, la Botrytis del tomate y el tizón temprano del tomate a 50 y 10 ppm. Por el contrario, el compuesto 344 de D1 muestra poco o ningún control de las mismas enfermedades a las mismas proporciones. Con respecto al compuesto número 345 de D1, cabe señalar que los resultados de las pruebas informados en D1 mostraron que el compuesto tenía actividad baja o nula contra múltiples enfermedades fúngicas cuando se probó a una proporción alta de 200 ppm.

Oficio N° 7621 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002940

A la luz de los argumentos anteriores y los datos comparativos, se afirma que todas las reivindicaciones actualmente modificadas son novedosas e inventivas con respecto a D1. Finalmente, se han caracterizado todas las reivindicaciones de manera de definir claramente el alcance de la invención.”

Esta oficina informa que según se muestra en el numeral 5.1 se procedió a evaluar el nivel inventivo de la presente solicitud teniendo en cuenta los datos comparativos presentados en la Tabla B, Pág. 96, empleado el documento D2. Este documento se refiere a compuestos de fórmula general (1) con actividad fungicida, insecticida y nematocida con aplicaciones en la agricultura (Pág. 1 Lin. 2). En la tabla 8B, se puede observar que la actividad biológica para los compuestos se ve afectada de acuerdo a la posición de los grupos nitro con los sustituyentes aromáticos DTI y o-DTI, mostrando que cuando el sustituyente es DTI (Entradas 284 – 289), frente al sustituyente o-DTI (Entradas 283). Así las cosas, se concluye que la posición del grupo nitro en el anillo de nitroanilino es responsable del cambio en la actividad biológica, por lo tanto la materia reivindicada se deriva de manera evidente a partir de los documentos citados y los efectos observados se consideran esperados, por lo que se concluye que no representa un salto cualitativo en la técnica y no es inventiva.



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.

Oficio N° 7621 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002940

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, 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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 7621 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002940

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0002940		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2019/049861		06/09/2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
6/09/2018				X					
Solicitante									
FMC CORPORATION									
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 - 15					
Palabras clave utilizadas				Fungicidal pyrazoles, nitro anilines, fungicides, N-heterocyclic, pyrazole derivatives, Structure Search STNext					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C07D 231/38, A01N 43/56				
				CPC:					
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	07075241	30/04/2008	-	-			A		
	NC2016/0005006	05/12/2016	-	-			A		
ISA CNIPA	WO9319054	30/09/1993	1 - 15	Reivindicación 1, Pág. 1 Lin. 2 Tabla 8B			Y		
ISA	WO2016012424	28/01/2016	-	-			Y		
	WO2019020981	31/01/2019	-	-			X, P		
USPTO	WO2010101973	10/09/2010	1 – 15	Tabla A, Entrada 344, Pág. 152			Y		
	US20110319430	29/12/2011	-	-					
Patbase	WO12031061	01/09/2011	-	-			A		
	WO13126283	29/08/2013	-	-			A		
	WO14130409	18/02/2014	-	-			A		
STNext	EP0008057	20/02/1980	-	-			A		
	WO9311117	10/06/1993	-	-			A		
	EP478974	08/04/1992	-	-			A		
	EP0406700	09/01/1991	-	-			A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									



Oficio N° 7621 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002940

(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: (11/04/2024)	