

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

Señor(a)
LANXESS DEUTSCHLAND GMBH
mde@mdelaw.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2015/070198				
Fecha de Presentación Internacional	4 de septiembre de 2015				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	N° NC2017/0002126	2 de marzo de 2017
Reivindicaciones:	N° NC2017/0002126	02 de junio de 2017
Dibujos:	N° NC2017/0002126	2 de marzo de 2017
Prioridad(es):	Pais: EP, Número: 14183796.3 Fecha: 05 de septiembre de 2014	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 16 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2017/0002126 del 02 de junio de 2017).

Título de la solicitud: “PREPARACIÓN DE PIGMENTO ROJO DE ÓXIDO DE HIERRO” (Rad. N° NC2017/0002126 del 02 de marzo de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de obtener un procedimiento eficaz y compatible con el medio ambiente para la preparación de pigmentos de rojo de óxido de hierro, realizándose por un lado la preparación de pigmentos de rojo de óxido de hierro con un amplio espectro de color en alto rendimiento y minimizándose por otro lado la proporción de óxidos de nitrógeno emitidos al medio ambiente y de energía emitida al medio ambiente, y requiriéndose con ello menos energía para la preparación de los pigmentos de rojo de óxido de hierro.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un procedimiento para la preparación de pigmentos de hematita, que comprende al menos la reacción de al menos hierro con una suspensión acuosa de germen de hematita, que contiene gérmenes de hematita que presentan un tamaño de partícula de 100 nm o inferior y una superficie BET específica de 40 m²/g a 150 m²/g (medida según la norma DIN 66131), y una solución de nitrato de hierro (II) en presencia de al menos un gas que contiene oxígeno a temperaturas de 70 a 99 °C, generándose una suspensión de pigmento de hematita.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C01G 49/06, C09C 1/24.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- Las reivindicaciones 2, 4, 7 y no son claras porque presentan términos generales tales como: “*métodos habituales*” (Reiv. 4), “*mezcla de hierro*” (Reiv.

Página 2 de 18

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

7), *“mezclado mecánico y/o hidráulico”* (Reiv. 2) los cuales aunque corresponden a términos conocidos en el campo técnico, abarcan alternativas abarcan alternativas que no se encuentran ejemplarizadas, por tanto no tendrían sustento en la descripción. Se sugiere sustituirlos por términos que den una razonable generalización.

- La reivindicación 1 y 2 no es claras porque presentan términos relativos y/o imprecisos tales como: “al menos” (Reiv. 1, 2), “o inferior” (Reiv. 1). “o menos” (Reiv. 2) utilizados para definir el rango de varias características del producto deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- En las reivindicaciones 1 y 9 hacen referencia a resultados a obtener como lo son: *“una superficie BET específica de 40 m²/g a 150 m²/g (medida según la norma DIN 66131)”* (Reiv. 1 y 9) que incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- La reivindicación 1 tiene por objeto un procedimiento, se encuentra mal definido ya que, no muestra la secuencia de etapas técnicas y se limita a caracterizar el procedimiento con un único paso de la reacción, por todo lo anterior esta reivindicación no es clara. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la materia ya divulgada.
- Se sugiere emplear verbos en infinitivo cuando se definen las etapas o pasos del procedimiento; por ejemplo, reemplazar expresiones como *“reacción”, “añade”, separación”, etc.*, por reaccionar, añadir, separar.
- La expresión “o”, “preferentemente”, “preferente” encontrada en las reivindicaciones 2, 9 precediendo una característica no limitativo es, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance la reivindicación.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 05 de septiembre de 2014 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	EP1293480	"Process for producing granular hematite particles"	19 de marzo de 2003
D2	WO2013045608	"Improved method for producing finely divided hematite and for producing iron oxide red pigments"	04 de abril de 2013
D3	JPS62230624	"Apparatus for synthesizing iron oxide"	09 de octubre de 1987

El documento D1¹ divulga un proceso para producir partículas granulares de hematita que procesa comprende i) pasar un gas que contiene oxígeno a través de una solución acuosa de nitrato ferroso en presencia de materiales de hierro y cristales de semillas de hematitas a una temperatura de 80 a 90°C, obteniendo precipitados de color marrón rojizo que contienen partículas granulares de hematita; (...) (Resumen).

El documento D2² divulga un método mejorado para producir pigmentos rojos de hematita y óxido de hierro finamente divididos compuestos por la hematita finamente dividida, y al uso de la hematita finamente dividida y pigmentos rojos de óxido de hierro producidos de acuerdo con dicho método (Resumen).

El documento D3³ divulga mejorar la velocidad de producción del óxido de iones, mediante la descarga de una suspensión de hidróxido ferroso desde un recipiente de reacción, haciendo circular la suspensión a través de una línea exterior, lanzando gas oxidante a la suspensión en el curso de la circulación y proporcionando un medio de solubilización para la oxidación gas en la línea aguas abajo del punto de voladura. CONSTITUCIÓN: Se introduce un gas oxidante en una suspensión que contiene hidróxido ferroso flotante o suspendido para efectuar la oxidación del

1https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=EP&NR=1293480A1&KC=A1&FT=D&ND=4&date=20030319&DB=&locale=en_EP

2https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2013045608A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20130404&DB=&locale=en_EP

3https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=JP&NR=S62230624A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19871009&DB=&locale=en_EP

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

hidróxido ferroso a óxido férrico. El aparato objetivo que realiza el proceso anterior está construido con los siguientes componentes. (A) Un recipiente de reacción 2 para contener la suspensión anterior y proceder a la reacción de oxidación y provisto de un medio de calentamiento 10 y medios de agitación 6 para la suspensión. (B) Una línea 14 para la circulación exterior de la suspensión para permitir la descarga temporal de la suspensión desde el recipiente de reacción 2 y el retorno de la suspensión al recipiente. (C) Un medio de introducción de gas (válvula 18 y tubería de chorro de gas 20) unido en la línea 14 e introducción de un gas oxidante en una suspensión que fluye a través de la línea 14. (D) Un medio de solubilización para promover la mezcla y dispersión de chorros de gas oxidante en la suspensión y unidos en la línea 14 en el sentido descendente de los medios 20 de introducción de gas (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Procedimiento para la preparación de pigmentos de hematita, que comprende* (Radicado N° NC2017/0002111 del 02 de junio de 2017).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Procedimiento para la preparación de pigmentos de hematita, que comprende	Un proceso para producir partículas granulares de hematita, cuyo proceso comprende:	En realizaciones preferidas, el método para la producción de pigmentos rojos de óxido de hierro se realiza como se describe anteriormente, en el que además (Pág. 11, líneas 5 y 6).
al menos la reacción de al menos hierro con una suspensión acuosa de germen de hematita,	<u>Reacción de crecimiento de partículas de cristal de semilla de hematita</u> Un reactor separado se cargó con 5.000 kg de materiales de hierro picadas y luego con 6 m ³ de la suspensión que contiene los cristales de siembra hematita (concentración de cristales de siembra de hematita: 0,21 mol/litro) (Párr. 0065).	la implementación de la suspensión acuosa de hematita finamente dividida como una semilla con una sal de hierro en presencia de hierro metálico se efectúa a temperaturas entre 70 y 100 ° C (Pág. 11, líneas 7 a 9).
que contiene gérmenes de hematita que presentan un tamaño de partículas de 100 nm o menos,	Los cristales de siembra de hematita usados en la presente invención son preferiblemente partículas granulares que tienen un diámetro de partícula promedio habitualmente de 0,005 a menos de 0,1 µm (5 a 1000 nm), preferiblemente de 0,005 a 0,05 µm (5 a 50 nm), más preferiblemente de 0,01 a 0,05 µm (10 a 50 nm) (Párr. 0023).	(...) la hematita finamente dividida de la suspensión acuosa separada, Preferiblemente, se considera que el criterio del tamaño de partícula se cumple si el 90% de las partículas a 90 nm tienen un tamaño de partícula de menos de o igual a 100 nm, más preferiblemente de 30 nm (Pág. 4, líneas 30 a 34).

Página 5 de 18

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

y una solución de nitrato de hierro (II) en presencia de al menos un gas que contiene oxígeno a temperaturas de 70 a 99 °C, generándose una suspensión de pigmento de hematita	Entonces, después de 8 m³/litro de suspensión nitrato ferroso 1,8 mol se añadió al reactor, se añadió agua a la misma de tal manera que el volumen total de contenido del reactor sumadas a 30 m³. Luego, la solución de nitrato ferroso acuosa resultante que contiene los materiales de hierro y los cristales de siembra de hematita (cantidad de cristales de siembra de hematita presentes en la suspensión: 20% en peso basado en el peso de partículas de hematita producidas) se calentó a 82°C durante 5 horas mientras pasa el aire y luego se deja reposar a una temperatura de 82 a 85 °C durante 24 horas. Se confirmó que la concentración de Fe ²⁺ de la solución obtenida fue de 38 g/litro. A continuación, se hizo pasar aire a través de la solución de nitrato ferroso acuosa resultante que contiene los materiales de hierro y el producto de reacción a una temperatura de 85 a 88°C durante 40 horas, obteniendo de este modo precipitado de color marrón rojizo (Párr. 0065).	367 g de hierro, 0,66 moles de la suspensión de la hematita finamente dividida del ejemplo 1 (15 g/l basado en el volumen de reacción al inicio de la reacción) (1,56 mol FeNO ₃) (40 g/l basado en el volumen de reacción al inicio de la reacción) se cargan y se llenan con agua hasta un volumen 7 l. La mezcla de reacción se calienta a 85 °C y 52,5 l/h de gasificación con aire 72 horas construidas. El pigmento se filtra y se lava a una conductividad inferior a 2 mS, y se seca a 80 °C en un horno de secado. Ha acumulado un pigmento rojo de hematita (Pág. 1 a 7).
--	---	---

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del procedimiento de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: (...) obteniendo de esto modo precipitados de color marrón rojizo que contienen partículas granulares de hematita (Párr. 0065).
- Reivindicación 4: Una vez completada la reacción de crecimiento de las partículas de cristal de siembra de hematita, el producto de reacción se puede

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

pasar a través de un filtro de 200 a 330 mallas con el fin de separar y eliminar los materiales de hierro de los precipitados de color marrón rojizo (Párr. 0036).

- Reivindicación 5: La razón por la cual las partículas de hematita de alta pureza pueden obtenerse mediante el proceso de la presente invención, es considerada por los presentes inventores de la siguiente manera. Es decir, se considera que debido a que las partículas de color marrón rojizo obtenidas de la solución acuosa se tratan térmicamente, el H_2O como impurezas cristalinas de $\alpha-FeOOH$ y/o $\alpha-Fe_2O_3 \cdot xH_2O$ contenidas en el marrón rojizo las partículas se pueden eliminar, de modo que $\alpha-FeOOH$ y/o $\alpha-Fe_2O_3 \cdot xH_2O$ se transforman en hematita (Párr. 0043).

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Como una solución de nitrato de sal de hierro y un hierro acuoso (II) opcionalmente una solución acuosa. Se usa una solución de sulfato de hierro (II) y/o la suspensión acuosa de hematita finamente dividida en una concentración entre 1 y 50 g/l basada en el volumen de la mezcla de reacción al comienzo de la reacción, preferiblemente entre 5 y 40 g/l según el volumen de la mezcla de reacción es usado al comienzo de la reacción, y/o, el hierro metálico se usa según el volumen de la mezcla de reacción al comienzo de la reacción en una concentración entre 20 y 100 g/l, y/o, la mezcla de reacción durante el calentamiento a la temperatura de reacción y/o durante la reacción con un gas que contiene oxígeno, preferiblemente aire está entre 1 y 30 litros por hora por litro de volumen de reacción durante un período de 2-150 horas es gaseado (Pág. 11, líneas 10 a 25). Para asegurar una buena mezcla mecánica, es necesario un diseño de reactor complejo (Pág. 4, líneas 6 a 9).
- Reivindicación 3: Ejemplo 7 (pigmento rojo de óxido de hierro) 367 g de hierro, 0,66 moles de la suspensión de la hematita finamente dividida del ejemplo 1 (que corresponde a 15 g/l según el volumen de reacción al comienzo de la reacción), 1,56 mol $Fe(NO_3)_2$ (40 g/l basado en el volumen de reacción al comienzo de la reacción) presentado y completado hasta un volumen de 7l con agua. La mezcla de reacción se calienta a 85 °C y por debajo de 52,5 l/h de gasificación con aire de 72 horas. El pigmento se filtra, se lava a menos de 2 mS de conductividad y se seca a 80 °C en un horno de secado. Se formó un pigmento rojo hematita (Pág. 16, líneas 1 a 7).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

- Reivindicación 4: Después de la separación de la suspensión de la hematita finamente dividida, el resto en el recipiente de reacción puede usarse de nuevo hierro metálico en la siguiente reacción. El hierro metálico restante del recipiente de reacción también se puede usar junto con el hierro recién utilizado en la siguiente reacción, de modo que cuando se conduce con deficiencia de ácido nítrico, es decir, sobrecarga de hierro, en varios enfoques hay una implementación completa de las materias primas utilizadas, y cualquier ácido nítrico no utilizado la fase acuosa de la suspensión de la hematita finamente dividida permanece detrás de la cual se neutraliza o debe desecharse o puede dar como resultado reacciones posteriores a vías de reacción no deseadas (Pág. 7, líneas 25 a 32).
- Reivindicación 16: Como una solución de nitrato de sal de hierro y un hierro acuoso (II) opcionalmente una solución acuosa. Se usa una solución de sulfato de hierro (II) y/o la suspensión acuosa de hematita finamente dividida en una concentración entre 1 y 50 g/l basada en el volumen de la mezcla de reacción al comienzo de la reacción, preferiblemente entre 5 y 40 g/l según el volumen de la mezcla de reacción es usado al comienzo de la reacción, y/o, el hierro metálico se usa según el volumen de la mezcla de reacción al comienzo de la reacción en una concentración entre 20 y 100 g/l, y/o, la mezcla de reacción durante el calentamiento a la temperatura de reacción y/o durante la reacción con un gas que contiene oxígeno, preferiblemente aire está entre 1 y 30 litros por hora por litro de volumen de reacción durante un período de 2-150 horas es gaseado (Pág. 11, líneas 10 a 25).

Puesto que las reivindicaciones 2 a 5 y 16 dependientes no mencionan características novedosas adicionales tampoco se puede considera nueva.

Nivel Inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 6 consiste en: *“Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que”* (Radicado N° NC2017/0002111 del 02 de junio de 2017).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

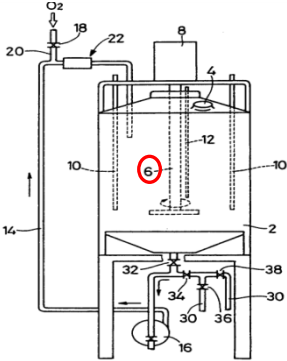
Características esenciales	D1	D3
Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que	Un proceso para producir partículas granulares de hematita, cuyo proceso comprende:	Producción de óxido de iones, mediante la descarga de una suspensión de hidróxido ferroso desde un recipiente de reacción (Resumen)
el mezclado mecánico tiene		El tanque (2) como recipiente de



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

lugar con dispositivos agitadores (2) seleccionados de agitadores axiales, agitadores radiales o agitadores tangenciales.	No menciona	reacción está provisto de un agitador (6) para agitar el líquido contenido en el mismo, y es accionado de forma giratoria por el motor (8) (Ver figura 1. Agitador radial). 
--	--------------------	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6 porque divulga un proceso para producir partículas granulares de hematita que procesa comprende i) pasar un gas que contiene oxígeno a través de una solución acuosa de nitrato ferroso en presencia de materiales de hierro y cristales de semillas de hematitas a una temperatura de 80 a 90°C, obteniendo precipitados de color marrón rojizo que contienen partículas granulares de hematita; (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 6 y el procedimiento divulgado de D3 consiste en que el mezclado mecánico tiene lugar con dispositivos agitadores (2) seleccionados de agitadores axiales, agitadores radiales o agitadores tangenciales.

El efecto que logra el incluir que el mezclado mecánico tiene lugar con dispositivos agitadores (2) seleccionados de agitadores axiales, agitadores radiales o agitadores tangenciales, con el fin de garantizar que se mezcle la fase líquida.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un procedimiento conocido en D1 con el fin de garantizar que se mezcle la fase líquida?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica mezclados mecánicos en el documento D3 que se refiere a producir la suspensión de semillas de hierro (III) en

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

presencia de una sustancia modificadora extraña para que se formen semillas delta-FeOOH finamente divididas químicamente reactivas distorsionadas, por lo que el pigmento de óxido de hierro rojo (III) resultante contiene menos de aproximadamente 15% en peso de α -FeOOH (Resumen), en donde, el tanque (2) como recipiente de reacción está provisto de un agitador (6) para agitar el líquido contenido en el mismo, y es accionado de forma giratoria por el motor (8) (Ver figura 1. agitador radial).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un mezclado mecánico que tiene lugar con dispositivos agitadores (2) seleccionados de agitadores axiales, agitadores radiales o agitadores tangenciales en el procedimiento divulgado en el documento D3 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 6 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 7 consiste en: *“Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que”* (Radicado N° NC2017/0002111 del 02 de junio de 2017).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que	Un proceso para producir partículas granulares de hematita, cuyo proceso comprende:
el mezclado mecánico tiene lugar con dispositivos agitadores (2) seleccionados de agitadores axiales, agitadores de paletas planas, agitadores de paletas inclinadas o agitadores de hélice	No menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulga un proceso para producir partículas granulares de hematita que procesa comprende i) pasar un gas que contiene oxígeno a través de una solución acuosa de nitrato ferroso en presencia de materiales de hierro y cristales de semillas de hematitas a una temperatura de 80 a 90°C, obteniendo precipitados de color marrón rojizo que contienen partículas granulares de hematita; (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 7 y el procedimiento divulgado de D1 consiste en que el mezclado mecánico tiene lugar con dispositivos agitadores (2) seleccionados de agitadores axiales, agitadores de paletas planas, agitadores de paletas inclinadas o agitadores de hélice.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

El efecto que logra el incluir que el mezclado mecánico tiene lugar con dispositivos agitadores (2) seleccionados de agitadores axiales, agitadores de paletas planas, agitadores de paletas inclinadas o agitadores de hélice, con el fin de garantizar que se mezcle la fase líquida.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un procedimiento conocido en D1 con el fin de garantizar que se mezcle la fase líquida, que se encuentra en las cavidades de las partes del hierro, con la fase líquida?”.

Sin embargo, con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a realizar expedientación de rutina y determinar la distribución óptima de los agitadores en el procedimiento que se da a conocer en D1, para optimizar la mezcla en la fase líquida, que se encuentra en las cavidades de las partes del hierro, con la fase líquida, que se encuentra fuera de las cavidades de las partes de hierro, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 1 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un diseño y optimización de procesos⁴, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en el diseño de procesos para la preparación de pigmentos de rojo de óxido de hierro

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un mezclado mecánico que tiene lugar con dispositivos agitadores (2) seleccionados de agitadores axiales, agitadores de paletas planas, agitadores de paletas inclinadas o agitadores de hélice en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 7 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 8 consiste en: “*Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que*” (Radicado N° NC2017/0002111 del 02 de junio de 2017)

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D3
Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que	Un proceso para producir partículas granulares de hematita, cuyo proceso comprende:	Producción de óxido de iones, mediante la descarga de una suspensión de hidróxido ferroso desde un recipiente de reacción (Resumen)

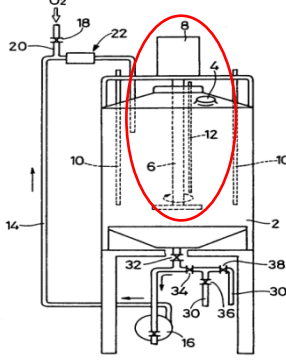
⁴ Perry Manual del Ingeniero Químico. Tomo I. Sección 2. Sexta edición. 1992. Págs. 2-81 a 2-85



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

el mezclado mecánico tiene lugar con al menos un dispositivo agitador (2) que comprende al menos un órgano agitador (23), un accionamiento (21) y una conexión entre órgano agitador y accionamiento (22).	No menciona	El mezclado mecánico tiene lugar con al menos un dispositivo agitador (2) que comprende al menos un órgano agitador (6), un accionamiento (8) y una conexión entre órgano agitador y accionamiento (8) (Ver figura 1.). 
---	--------------------	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 8 porque divulga un proceso para producir partículas granulares de hematita que procesa comprende i) pasar un gas que contiene oxígeno a través de una solución acuosa de nitrato ferroso en presencia de materiales de hierro y cristales de semillas de hematitas a una temperatura de 80 a 90°C, obteniendo precipitados de color marrón rojizo que contienen partículas granulares de hematita; (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 8 y el procedimiento divulgado de D1 consiste en que el mezclado mecánico tiene lugar con al menos un dispositivo agitador (2) que comprende al menos un órgano agitador (23), un accionamiento (21) y una conexión entre órgano agitador y accionamiento (22).

El efecto que logra el incluir que el mezclado mecánico tiene lugar con al menos un dispositivo agitador (2) que comprende al menos un órgano agitador (23), un accionamiento (21) y una conexión entre órgano agitador y accionamiento (22), con el fin de garantizar que se mezcle la fase líquida.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un procedimiento conocido en D1 con el fin de garantizar que se mezcle la fase líquida?”.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9519

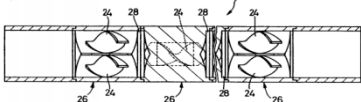
Ref. Expediente N° NC2017/0002126

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica mezclados mecánicos en el documento D3 que se refiere a producir la suspensión de semillas de hierro (III) en presencia de una sustancia modificadora extraña para que se formen semillas delta-FeOOH finamente divididas químicamente reactivas distorsionadas, por lo que el pigmento de óxido de hierro rojo (III) resultante contiene menos de aproximadamente 15% en peso de α -FeOOH (Resumen), en donde, el mezclado mecánico tiene lugar con al menos un dispositivo agitador (2) que comprende al menos un órgano agitador (6), un accionamiento (8) y una conexión entre órgano agitador y accionamiento (8) (Ver figura 1.)

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un mezclado mecánico que tiene lugar con al menos un dispositivo agitador (2) que comprende al menos un órgano agitador (23), un accionamiento (21) y una conexión entre órgano agitador y accionamiento (22) en el procedimiento divulgado en el documento D3 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 8 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 9 consiste en: “*Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que*” (Radicado N° NC2017/0002111 del 02 de junio de 2017)

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D3
Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que	Un proceso para producir partículas granulares de hematita, cuyo proceso comprende:	Producción de óxido de iones, mediante la descarga de una suspensión de hidróxido ferroso desde un recipiente de reacción (Resumen)
el órgano agitador (23) comprende al menos una hélice, una lámina y/o una hoja.	No menciona	FIG. 2, el elemento (26) en el que las hojas de torsión (24) giradas hacia la derecha e izquierda en 180° se inserta en los dos pasos, se proporciona una cámara (28) y se coloca 90° para que el estado mixto pueda seleccionarse de acuerdo con el número de combinaciones de los elementos (26). 

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 9 porque divulga un proceso para producir partículas granulares de hematita que procesa comprende i) pasar un gas que contiene oxígeno

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

a través de una solución acuosa de nitrato ferroso en presencia de materiales de hierro y cristales de semillas de hematitas a una temperatura de 80 a 90°C, obteniendo precipitados de color marrón rojizo que contienen partículas granulares de hematita; (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 9 y el procedimiento divulgado de D1 consiste en que el órgano agitador (23) comprende al menos una hélice, una lámina y/o una hoja.

El efecto que logra incluir órgano agitador (23) que comprende al menos una hélice, una lámina y/o una hoja., con el fin de garantizar que se mezcle la fase líquida.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un procedimiento conocido en D1 con el fin de garantizar que se mezcle la fase líquida?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica mezclados mecánicos en el documento D3 que se refiere a producir la suspensión de semillas de hierro (III) en presencia de una sustancia modificadora extraña para que se formen semillas delta-FeOOH finamente divididas químicamente reactivas distorsionadas, por lo que el pigmento de óxido de hierro rojo (III) resultante contiene menos de aproximadamente 15% en peso de α -FeOOH (Resumen), en donde, el elemento (26) en el que las hojas de torsión (24) giradas hacia la derecha e izquierda en 180° se inserta en los dos pasos, se proporciona una cámara (28) y se coloca 90° para que el estado mixto pueda seleccionarse de acuerdo con el número de combinaciones de los elementos (26) (Fig. 2).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el órgano agitador (23) que comprende al menos una hélice, una lámina y/o una hoja en el procedimiento divulgado en el documento D3 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 9 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

El efecto que logra incluir órgano agitador (23) que comprende al menos una hélice, una lámina y/o una hoja., con el fin de garantizar que se mezcle la fase líquida.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un procedimiento conocido en D1 con el fin de garantizar que se mezcle la fase líquida?”.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica mezclados mecánicos en el documento D3 que se refiere a producir la suspensión de semillas de hierro (III) en presencia de una sustancia modificadora extraña para que se formen semillas delta-FeOOH finamente divididas químicamente reactivas distorsionadas, por lo que el pigmento de óxido de hierro rojo (III) resultante contiene menos de aproximadamente 15% en peso de α -FeOOH (Resumen), en donde, el elemento (26) en el que las hojas de torsión (24) giradas hacia la derecha e izquierda en 180° se inserta en los dos pasos, se proporciona una cámara (28) y se coloca 90° para que el estado mixto pueda seleccionarse de acuerdo con el número de combinaciones de los elementos (26) (Fig. 2).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el órgano agitador (23) que comprende al menos una hélice, una lámina y/o una hoja en el procedimiento divulgado en el documento D3 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 9 de la solicitud. 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
D1	EP1293480	1, 3, 4 y 5	Novedad/Nivel Inventivo
D2	WO2013045608	1, 2, 3, 4 y 16	Novedad/Nivel Inventivo
D3	JPS62230624	6, 7 y 9	Nivel Inventivo

8. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

La solicitante argumenta que: *“Con respecto a la objeción del término 'al menos' el solicitante desea señalar que lo siguiente: El término 'al menos' significa lo mismo que la expresión 'uno o más', y puede ser amplio, pero no es impreciso. En contra de la opinión del Examinador este término no es impreciso, porque permite una comparación con el estado de la técnica de forma que por ejemplo un documento que divulgase la característica de 'ninguno' (0), se podría comparar con la materia-objeto de las reivindicaciones y claramente no caería dentro de la característica 'uno o más'. Cualquier otro número por ejemplo 1, 3, 7 o 100 sí caerían dentro de dicha característica y la anticiparían. Por ello este término es amplio lo cual no significa que no sea claro, ya que sí permite la comparación con el estado de la técnica*

El examinador ha objetado además el término 'inferior' en la reivindicación 1. En respuesta a esta objeción el solicitante desea señalar que el examinador está de nuevo 'aislando' el término fuera de su contexto. Los términos 'inferior' o el opuesto 'superior', también son claros ya que no están presentes de forma 'aislada' en las

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

reivindicaciones sino que se emplean en referencia a un valor determinado y definido en cada caso de forma que el valor definido resulta claro: en el presente caso se define un tamaño de partícula igual a 100 nm o inferior a dicho valor, de forma que queda perfectamente definido. Este tipo de término se encuentra también en varias patentes concedidas como las anteriormente mencionadas (ver términos resaltados)".

Referente a lo anterior, esta Oficina indica que los términos objetados como imprecisos no limitan el alcance de la invención y no permiten distinguir la invención del estado de la técnica, por ejemplo, al mencionar el término "al menos", el rango no se restringe a un valor superior incluyendo así infinitas opciones, lo cual indicaría que dichas características son opcionales en la invención, por lo tanto, el examinador no los estudia porque pueden o no tenerse en cuenta en la invención.

Además, la solicitante argumenta que: "Con respecto a la objeción de la reivindicación 3 por hacer referencia a un resultado a obtener el solicitante desea señalar lo siguiente: El concepto de 'resultado a obtener' se trata en la GE en 2.6.5.8 y se aplica a reivindicaciones que se definen por el resultado a alcanzar, como sería el caso del Ejemplo ahí indicado: "aparato de destilación caracterizado porque tiene un rendimiento del 99%", sin que la reivindicación defina los elementos del aparato que permiten alcanzar dicho rendimiento del 99%.

Pero aquí lo que se define en la reivindicación 3 no es un resultado a alcanzar si no una realización particular del procedimiento según la cual la reacción del procedimiento de la invención se lleva a cabo durante el tiempo necesario hasta que se obtiene el color deseado del pigmento de hematita que se está preparando. Un caso parecido sería definir que una determinada reacción se lleva a cabo durante el tiempo necesario hasta que se complete y se obtengan los productos deseados. El experto en la materia puede ir tomando muestras de la mezcla de reacción hasta comprobar que la reacción ha transcurrido en su totalidad. Es parte de la práctica habitual. En el presente caso, el experto observará el tono del producto que se va formando hasta que tenga el tono adecuado que se desea".

En relación a lo anterior, este Despacho manifiesta que las expresiones objetadas no le pueden brindar novedad ni nivel inventivo a la invención, puesto que son la consecuencia del proceso o de determinados componentes que llevan a este resultado, de tal manera, que dichas expresiones no deben ser necesarios para definir y entender la invención, dado que si se limitan correctamente y específicamente las características técnicas esenciales, no sería necesario incluir dichas expresiones en las reclamaciones.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

Por otro lado, la solicitante argumenta que: *“Con respecto a la objeción de la reivindicación 1 en opinión del solicitante el procedimiento está claramente definido como debe ser, en el sentido de que se indican los productos de partida, las condiciones de reacción que se consideran esenciales para definir la invención y distinguirla del estado de la técnica, y como en este caso, la una única etapa de reacción química entre los productos de partida que son: el hierro, la suspensión acuosa de germen de hematita, y la solución de nitrato de hierro (II), en presencia de oxígeno (reactivo).*

Un procedimiento puede ser sencillo, en el sentido de que tenga como esencial solo una etapa y ser claro a la vez. En cuanto a limitar dicho procedimiento con características esenciales y estructurales, consideramos que el examinador no está considerando correctamente lo que son características esenciales. Las características técnicas esenciales son las que 1) definen la invención que se desea proteger, sin incluir características que no son esenciales, y 2) diferencian la materia que se reivindica del estado de la técnica”.

Esta Oficina reitera que es importante que el procedimiento se encuentre definido a través de la secuencia lógica de pasos, con sus condiciones técnicas, por tanto, tal y como fue definida la reivindicación independiente 1, no cumple con lo estipulado en el artículo 30.

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9519

Ref. Expediente N° NC2017/0002126

éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: JULIE JOHANNA BARRERO BUSTAMANTE

Revisado: JULIE JOHANNA BARRERO BUSTAMANTE

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ