



As. 124.392

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **13 124.786-** solicitud de patente de invención a favor de **JFE STEEL CORPORATION**. Título: **AGENTE DE RECUBRIMIENTO PARA SEMILLAS QUE CONTIENE POLVO DE HIERRO Y AGLUTINANTE.**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 7394 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 24 de Junio de 2014.

De manera atenta nos permitimos remitir a su Despacho un nuevo pliego reivindicatorio que consta de tres (3) reivindicaciones, las cuales se encuentran plenamente sustentadas en las divulgaciones del capítulo descriptivo y no exceden en ningún momento el alcance de la invención reclamada anteriormente.

Con relación a dicho nuevo pliego reivindicatorio, es preciso destacar que el mismo fue objeto de algunas modificaciones llevadas a cabo con la única intención de subsanar todas y cada una de las objeciones emitidas por el señor Examinador en contra de la patentabilidad de la presente invención. Dentro de dichas modificaciones, vale la pena mencionar los siguientes aspectos:

- Las reivindicaciones 6 y 7 referentes a una semilla recubierta fueron eliminadas por completo, a partir de lo cual se asume retirada toda la materia susceptible de ser considerada una excepción a la patentabilidad. A raíz de esto, afirmamos que la invención ahora reivindicada representa materia completamente patentable ya que corresponde a un **agente de recubrimiento para semillas** y no a material biológico como tal.
- Las expresiones "*o más*" y "*o menos*" fueron reemplazadas por expresiones más precisas que permiten definir rangos puntuales, gracias a lo cual el alcance de la presente invención resulta completamente comprensible.
- Dada la objeción por falta de sustento en la descripción, la reivindicación 1 fue restringida ajustando la materia allí descrita a los Ejemplos 1, 2, 3, 4 y 6 ilustrados en la Tabla 2 y en el párrafo [0043] del capítulo descriptivo, los cuales proporcionan tasas de reducción de peso de 3.5% o menos.
- Igualmente, la nueva reivindicación 1 especifica el material correspondiente al agente aglutinante -yeso calcinado y cloruro de potasio- y sus respectivas proporciones con base en lo indicado a lo largo de las Tablas 3 y 4 y las modalidades preferidas descritas en el párrafo [0036].

De acuerdo con ello, afirmamos que el nuevo pliego reivindicatorio se ajusta satisfactoriamente a cada una de las sugerencias del señor Examinador y establece, en consecuencia, una justa generalización de las modalidades de la presente invención, las cuales se encuentran sustentadas de manera suficiente y pertinente a lo largo del capítulo descriptivo de la presente solicitud.

Adicionalmente, consideramos pertinente aclarar que si bien el tamaño de partícula del polvo de hierro mencionado en las actuales reivindicaciones corresponde a un parámetro, la inclusión del mismo es completamente pertinente y de hecho complementa la caracterización realizada mediante componentes y proporciones, definiendo más a fondo el alcance de la invención y haciéndola distinta del estado de la técnica.

Con el fin de sustentar lo anterior, nos permitimos citar un fragmento del Instructivo Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad en donde se define y avala por completo la utilización de **parámetros** como estrategia para caracterizar una invención:

"Una reivindicación de producto, por ejemplo un compuesto químico, se puede caracterizar por su estructura y elementos, por su fórmula química, como un producto de un proceso, o excepcionalmente por sus parámetros.

Los parámetros son valores característicos de propiedades mensurables (por ejemplo el punto de fusión), o definidos como combinaciones matemáticas de varias variables.

El examinador no permitirá la caracterización de un compuesto químico solamente por sus parámetros, a menos que la invención no se pueda definir de otra manera. En cualquier caso, el parámetro tiene que poder ser determinado y medido sin ambigüedad por métodos estándar conocidos en el campo en cuestión, o descritos claramente en la solicitud."

Adaptado del Instructivo de Patentabilidad

Numeral 2.6.5.9 – Definición por parámetros

A partir de dicho fragmento, solicitamos sea tenido en cuenta que, en primer lugar, la invención no se encuentra definida únicamente en función del **tamaño de partícula del polvo de hierro**, sino que se reclaman también todos y cada uno de los componentes y proporciones que dan lugar al recubrimiento en mención, por lo que afirmamos que dicha caracterización es completamente válida.

Por último, encontramos que el señor Examinador objeta la expresión *"producido mediante un proceso de reducción..."* por supuestamente hacer referencia a un resultado a alcanzar, frente a lo cual consideramos pertinente expresar que dicha expresión enuncia una **limitación técnica** de la materia prima según la cual se ahonda en la naturaleza y origen del polvo de hierro que comprende la presente invención.

En este orden de ideas, es evidente que a través de la expresión objetada se hace referencia al procedimiento que da origen el polvo de hierro que hace parte del agente de recubrimiento de semillas de la presente invención, el cual se encuentra pertinentemente caracterizado en las demás reivindicaciones y que por tanto, no hay motivos que sustenten que la misma enuncia posibles "resultados a alcanzar".

Debido a esto, solicitamos respetuosamente sea retirada la objeción que perjudica la reivindicación 5 (nueva reivindicación 3) puesto que esta no indica ningún tipo de resultado a alcanzar y por ende, no recae en faltas de claridad.

Finalmente, vale la pena resaltar que siguiendo la recomendación del señor Examinador, el título de la presente solicitud fue modificado a "AGENTE DE RECUBRIMIENTO PARA SEMILLAS QUE CONTIENE POLVO DE HIERRO Y AGLUTINANTE" en concordancia con el objeto y alcance de la presente invención.

A la luz de las modificaciones ya comentadas y la argumentación precedente, afirmamos que el nuevo pliego reivindicatorio que ponemos a consideración de su Despacho constituye una divulgación completamente clara, concisa y por tanto válida del objeto de la presente invención, razón por la que solicitamos sean retiradas las respectivas objeciones.

Novedad y Nivel Inventivo

En opinión del señor Examinador, el documento D1 (*"Method for producing iron powder coated rice plant seed"*, JP 2005-192458) anticipa todas y cada una de las características técnicas que dan lugar a la presente invención y por tanto, esta carece de novedad.

A fin de establecer una diferenciación más precisa y distinguible de la presente invención en contraste con dicho estado de la técnica, reiteramos que la materia reclamada fue modificada, resultando a partir de ello la siguiente nueva reivindicación 1:

"Un agente de recubrimiento para semillas que se utiliza para recubrir la superficie de una semilla y que comprende un polvo de hierro y un aglutinante,

en el que, en el polvo de hierro, una proporción entre la masa del polvo de hierro con un tamaño de partícula de no más de 63 μm y la masa total del polvo de hierro es 8.0% a 46.2%, una proporción entre la masa del polvo de hierro con un tamaño de partícula de más de 63 μm y no más de 150 μm y la masa total del polvo de hierro es 50.0% a 91.5%, y una proporción entre la masa del polvo de hierro con un tamaño de partícula de más de 150 μm y la masa total del polvo de hierro no es más de 7.8%; y

el aglutinante es yeso calcinado o cloruro de potasio, una proporción entre la masa del aglutinante contenido en todo el agente de recubrimiento de semillas es 0.5% a 35%, y un tamaño de partícula promedio del aglutinante es de 1 a 150 μm ."

Tal y como es posible apreciar, la invención ahora reclamada corresponde a un agente de recubrimiento para semillas que comprende:

- a. Un **polvo de hierro** caracterizado por comprender:
 - i. De 8.0% a 46.2% de un polvo de hierro con un tamaño de partícula de máximo 63 μm ;
 - ii. De 50.0% a 91.5% de un polvo de hierro con un tamaño de partícula de entre 63 μm y 150 μm ; y
 - iii. Hasta 7.8% de un polvo de hierro con un tamaño de partícula mayor a 150 μm .
- b. Un **aglutinante** equivalente a yeso calcinado o cloruro de potasio en una proporción de 0.5% a 35% con respecto a la masa total del agente de recubrimiento de semillas, teniendo además un tamaño de partícula promedio de 1 a 150 μm .

Así pues, es nuestra intención destacar que dicha nueva reivindicación 1 define de manera explícita cada uno de los componentes de la composición, sus proporciones y la distribución de tamaño de partícula de los mismos, lo cual se ciñe de manera

precisa a la caracterización requerida por el señor Examinador, y que a partir de esto, la presente invención es completamente distinguible del estado de la técnica citado.

Asimismo, cabe agregar que dicha caracterización evidencia una restricción importante en cuanto al alcance de la presente invención, el cual resulta ahora alejado de las enseñanzas del documento D1 como procedemos a demostrar.

Dicho esto, encontramos que el citado documento D1 da a conocer una composición de recubrimiento de semilla de arroz y un método de fabricación del polvo que cubre la semilla de arroz de hierro. Dentro de las distintas modalidades de dicha anterioridad, es de notar que tales composiciones incorporan tres tipos de polvo de hierro manteniendo distribuciones de tamaño de partícula determinadas, las cuales nos permitimos resumir a continuación:

Tabla 1. Caracterización general de la anterioridad descrita en el documento D1.

Modalidades	Polvo de hierro	Distribución de tamaño de partícula					
		$\leq 45\mu\text{m}$	45 - 63 μm	63 - 75 μm	75 - 106 μm	106 - 150 μm	$\geq 150\mu\text{m}$
1 - 8, 12 - 15, 18 - 22	DSP317	85%	15%	-	-	-	-
9	270M-200	34.1%	43.2%	14.6%	6.1%	1.1%	0.9%
10	DNC-300	85%	10%	5%	-	-	-

Teniendo en cuenta dicha información, es pertinente aclarar que aunque el documento D1 no especifica con claridad que dichos porcentajes correspondan a porcentajes en masa, habitualmente en el campo técnico se hace referencia a relaciones de masa en lo relativo a la caracterización de la distribución del tamaño de partícula de polvos de hierro. Consecuentemente, asumimos que los porcentajes ilustrados en el documento D1 corresponden en efecto a porcentajes en masa.

Considerando lo anterior, llamamos la atención sobre el hecho de que mientras la presente invención define un rango de 8.0% a 46.2% de partículas que tienen como máximo un tamaño de 63 μm , el documento D1 admite **hasta 100% (DSP317), 77.3% (270M-200) y 95% (DNC-300) de partículas de tal rango de tamaño**, siendo esta una diferencia considerable que evidencia el contraste existente entre el citado estado de la técnica y el nuevo alcance de la materia reivindicada.

Además de que la distribución de tamaños de partículas de la anterioridad es claramente distinta a la de la presente invención, encontramos que dicho documento D1 mantiene total silencio respecto al **tamaño de partícula del aglutinante**, característica esencial de la presente invención que, al no verse anticipada de ninguna manera, respalda igualmente la novedad de la misma por encima de las divulgaciones del estado de la técnica.

Con base en lo anterior, solicitamos respetuosamente sea retirada la objeción por novedad que perjudica la patentabilidad de la presente invención puesto que, considerando las modificaciones y restricciones realizadas al actual pliego reivindicatorio, las enseñanzas del documento D1 no son comparables con el agente de recubrimiento aquí reclamado.

Ahora bien, en favor del nivel inventivo de la presente invención, es pertinente mencionar que dada la distribución de tamaño de partícula del polvo de hierro y el tamaño del aglutinante reivindicados, el agente de recubrimiento de semillas logra una tasa de reducción de peso en la prueba de Rattler de 3.5% o menos, lo cual se interpreta como una **baja tasa de reducción de peso** de acuerdo con lo consignado en la Tabla 2 y en el párrafo [0043] del capítulo descriptivo de la presente solicitud, el cual nos permitimos citar a continuación:

"Por otra parte, en los ejemplos 1, 2, 3, 4 y 6, las proporciones de masa de los polvos de hierro con un tamaño de partícula entre 63 μ m y 150 μ m son de 50% o más, y las proporciones de masa de los polvos de hierro con un tamaño de partícula de 45 μ m o menos son de 30% o menos. Las tasas de reducción de peso para estos ejemplos en la prueba Rattler son de 3.5% o menos, y por lo tanto, son muy bajos. En consecuencia, es claro que la adherencia del polvo de hierro puede mejorarse al aumentar la proporción de masa de un polvo de hierro con un tamaño de partícula entre 63 μ m y 150 μ m y al reducir la proporción de masa de un polvo de hierro con un tamaño de partícula de 45 μ m o menos."

Según esto, se hace evidente que existe una relación importante entre la distribución del tamaño de partículas del polvo de hierro de la composición y la **adherencia** del mismo a la superficie de las semillas, lo cual ha sido contemplado por el inventor de la presente divulgación alcanzando una composición equilibrada y ventajosa en comparación con las ya conocidas en el arte previo.

Partiendo de lo anterior, nos permitimos agregar que al **mejorar la adherencia** del agente de recubrimiento reivindicado a la superficie de las semillas, la presente invención evita que haya caída de agente de recubrimiento de semillas no sólo en la etapa de siembra, sino también en la etapa de transporte, hecho que sin lugar a dudas constituye una **ventaja** de la presente invención y que ratifica el valioso aporte al campo técnico que la misma simboliza.

Con el fin de ilustrar esta y otras ventajas de la presente invención, nos permitimos reproducir aquí el párrafo [0027] del capítulo descriptivo, en donde se enumeran algunos beneficios adicionales de la caracterización del agente de recubrimiento aquí reivindicado:

"El agente de recubrimiento para semillas de conformidad con la presente invención tiene los siguientes efectos debido a que, en el polvo de hierro, la proporción entre la masa de un polvo de hierro con un tamaño de partícula de 63 μm o menos y la masa total del polvo de hierro es 0% o más y 75% o menos, la proporción entre la masa de un polvo de hierro con un tamaño de partícula de entre 63 μm y 150 μm y la masa total del polvo de hierro es 25% o más y 100% o menos, y la proporción entre la masa de un polvo de hierro con un tamaño de partícula de 150 μm o más y la masa total del polvo de hierro es 0% o más o 50% o menos, y el tamaño promedio de partícula del aglutinante es de 1 a 150 μm .

Se puede esperar que el polvo de hierro sea retenido por los pelos de una semilla, por ejemplo, de una semilla de arroz, que cuente con pelos en su superficie, y que un recubrimiento con una caída reducida del polvo de hierro no solo en la etapa de siembra, sino en la etapa de transporte, pueda realizarse.

El aglutinante puede suprimir la generación de partículas aglomeradas y por lo tanto, causa una mejora en el rendimiento, en la homogenización de los componentes del recubrimiento, y además, una mejora en la operatividad del recubrimiento.

De conformidad con lo anterior, se posibilitan los ahorros en mano de obra y la reducción de costos de producción."

Así pues, asumimos demostrado que la presente invención no sólo logra alcanzar una **adherencia superior del recubrimiento a la superficie de la semilla**, sino que a raíz de esto

- (i) el recubrimiento logra una **mejor retención en los pelos de la superficie de la semilla, evitando su desprendimiento** durante las etapas de siembra y transporte;
- (ii) se evita la generación de partículas aglomeradas, lo cual impacta de manera positiva el **rendimiento tras ejecutar la homogenización de los componentes de la presente invención**, mejorando a su vez la **operatividad** del recubrimiento;
- (iii) las características reológicas de la invención permiten que haya **ahorro en cuanto a mano de obra y reducción de costos de producción y reprocesamiento**.

En complemento de lo dicho, vale la pena comentar que la presente invención, al comprender menores proporciones de partículas finas (partículas cuyo tamaño no supera los 63 μm) en comparación con el arte previo, permite **proteger las semillas del daño térmico** procurando además una **producción limpia y amigable con el medio ambiente**, hecho que se expone pertinentemente en el siguiente fragmento:

"Por otra parte, la proporción entre la masa de un polvo de hierro con un tamaño de partícula de 63 μm o menos y la masa total del polvo de hierro se especifica en 75% o menos por las razones que se describen a continuación. Si el contenido del polvo de hierro con un tamaño de partícula fina aumenta, el polvo de hierro reacciona con el oxígeno presente en el aire rápidamente, y la semilla recubierta

con el polvo de hierro puede dañarse debido a calor que se genera. Además, en los casos en los que se manejan grandes cantidades, se requieren medidas anti-incendios. Adicionalmente, si el contenido de polvo de hierro fino aumenta, genera polvo fácilmente y por lo tanto no puede mantenerse un entorno de operación limpio con facilidad. Es preferible que la proporción entre la masa de un polvo de hierro con un tamaño de partícula de 63 μm o menos sea 70% o menos. El polvo de hierro con un tamaño de partícula de 63 μm o menos no puede contenerse en la práctica (es decir, puede ser 0%), aunque no es necesario reducir el tamaño de partícula de forma excesiva, lo que implica un costo. Un límite inferior más preferible es 25%."

Dicho esto, es evidente que el agente de recubrimiento de semillas de la presente invención representa **numerosas ventajas** en contraste con las divulgaciones del documento D1, lo cual constituye una muestra clara del nivel inventivo de la presente divulgación.

Por último, es preciso señalar que más allá de lo ya comentado, el tamaño de partícula del aglutinante reivindicado -de 1 a 150 μm - permite suprimir la generación de partículas aglomeradas, lo cual como bien reconocerá el versado en la materia, tiene un impacto positivo sobre el **rendimiento, homogenización de los componentes de la composición y operabilidad del proceso de recubrimiento** según detalla el párrafo [0027] presentado anteriormente y las Tablas 3 y 4.

Teniendo en cuenta que el documento D1 falla completamente en anticipar las características técnicas relativas al aglutinante, o más concretamente su tamaño de partícula, es evidente que dicha anterioridad tampoco proporciona información de utilidad en lo que respecta al impacto de dicho parámetro sobre la composición final y los efectos que esta logra, hecho que demuestra una vez más que la presente invención cuenta con el debido nivel inventivo a pesar de las divulgaciones del arte previo.

Así las cosas, dando por sentado que el documento D1 no pone a disposición del versado en la materia la información necesaria y suficiente para que este alcance la presente invención de manera obvia, o sin implicar la utilización de su propia habilidad inventiva, solicitamos sea reconocido el cabal cumplimiento del requisito de nivel inventivo por parte del agente de recubrimiento para semillas descrito a lo largo de dicho nuevo pliego reivindicatorio.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486.

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

REIVINDICACIONES

1. Un agente de recubrimiento para semillas que se utiliza para recubrir la superficie de una semilla y que comprende un polvo de hierro y un aglutinante,

en el que, en el polvo de hierro, una proporción entre la masa del polvo de hierro con un tamaño de partícula de no más de $63\ \mu\text{m}$ y la masa total del polvo de hierro es 8.0% a 46.2%, una proporción entre la masa del polvo de hierro con un tamaño de partícula de más de $63\ \mu\text{m}$ y no más de $150\ \mu\text{m}$ y la masa total del polvo de hierro es 50.0% a 91.5%, y una proporción entre la masa del polvo de hierro con un tamaño de partícula de más de $150\ \mu\text{m}$ y la masa total del polvo de hierro no es más de 7.8%; y

el aglutinante es yeso calcinado o cloruro de potasio, una proporción entre la masa del aglutinante contenido en todo el agente de recubrimiento de semillas es 0.5% a 35%, y un tamaño de partícula promedio del aglutinante es de 1 a $150\ \mu\text{m}$.

2. Agente de recubrimiento para semillas de conformidad con la reivindicación 1, en donde una proporción entre la masa del polvo de hierro con un tamaño de partícula de no más de $45\ \mu\text{m}$ y la masa total del polvo de hierro es 1.2% a 28.1% en el polvo de hierro.

3. Agente de recubrimiento para semillas de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde el polvo de hierro es un polvo de hierro producido mediante un proceso de reducción o un proceso de atomización.