

RODRIGO VARGAS AVILA
PROPIEDAD INDUSTRIAL

10
SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04123063 00000002 Folios: 9
Fecha (AD): 2005-04-06 17:11:58
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRADO/ 444 REPUESTO
Dependencia: E020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

REFERENCIA	:	RADICACIÓN	No. 04-123063
EVENTO	:	REGISTRO	001
ACTUACIÓN	:	CONTESTACIÓN REQUERIMIENTO	430
FOLIOS	:		9

RODRIGO ERNESTO VARGAS AVILA, obrando como apoderado del solicitante **CARLOS ARTURO GIL**, dentro del expediente referenciado, respetuosamente, por medio del presente escrito, estando dentro del término legalmente oportuno para hacerlo, procedo a dar contestación a su requerimiento (oficio) número 12055, notificado mediante fijación en lista de fecha 10 de febrero de 2005, mediante el cual se solicita:

"- Se sugiere reorganizar el capítulo descriptivo ya que debe ser los suficientemente claro definiendo lo que se desea proteger; debe contener la indicación del sector técnico al que se refiere o con el cual se aplica, el estado de la técnica (lo que se conoce hasta ahora) y sus desventajas, el objetivo de la invención y sus ventajas, un comienzo de la descripción aclarando la invención que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada por la invención exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior, una breve descripción de lo que contiene cada dibujo que la acompaña si es necesario; la descripción propiamente dicha de la estructura de la invención debe ser redactada con suficiente detalle como para que pueda ser realizada por alguien ajeno al solicitante. En la descripción no será adecuado el uso de nombres propios o marcas registradas o similares para designar productos.

RODRIGO VARGAS AVILA
PROPIEDAD INDUSTRIAL

11
42

"-Un resumen, el cual consistirá en una síntesis de la divulgación técnica contenida en la solicitud de patente. Dicho resumen servirá solo para fines de información técnica y no tendrá efecto alguno para interpretar el alcance de la protección conferida por la patente."

En consecuencia, adjunto al presente escrito en ocho (8) folios la información requerida por Ustedes, siguiendo estrictamente los criterios solicitados.

Cordialmente,



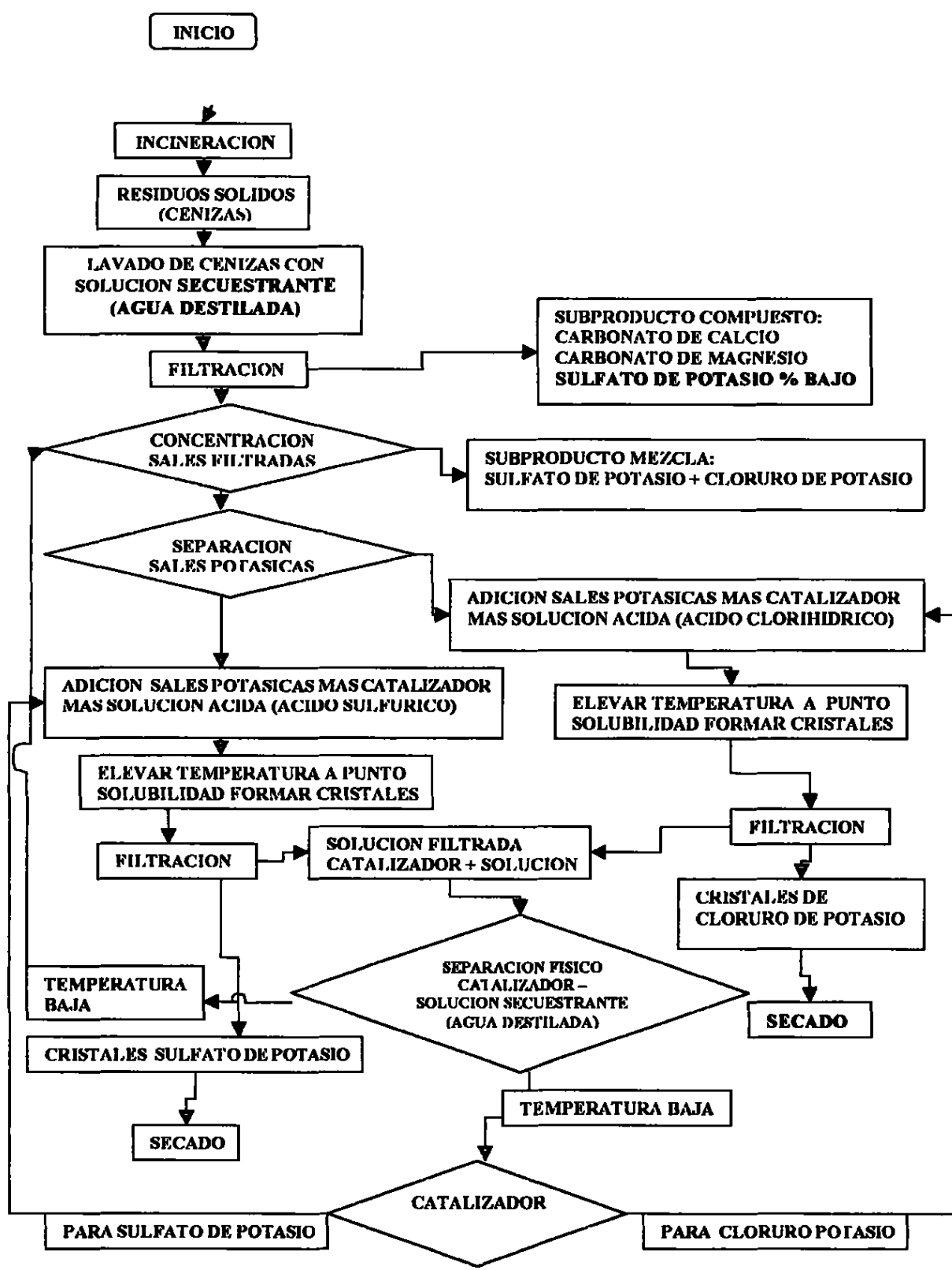
RODRIGO ERNESTO VARGAS AVILA
C. C. No. 19.436.933 de Bogotá
T. P. No. 46.381 del C. S. de la J.

Anexo: Lo anunciado en ocho (8) Folios.

13 12

DIAGRAMA DE FLUJO
METODO PARA EXTRAER SALES POTASICAS A PARTIR DE LAS VINAZAS

14 13



REINVINDICACIONES

- 1. Método para Extraer Sales Potásicas a partir de las Vinazas, el cual consiste en la Incineración – Lavado de Cenizas – Separación de las Sales Potásicas por medio de una Solución Secuestrante más un Catalizador.**
- 2. Método para Extraer Sales Potásicas a partir de las Vinazas, según la Reivindicación, caracterizado por la separación independiente de las sales como Cloruro de Potasio (KCl) y Sulfato de Potasio (K₂SO₄) y aprovechamiento de los residuos como Cal dolomita.**
- 3. Método para Extraer Sales Potásicas a partir de las Vinazas, según la Reivindicación, caracterizado porque se pueden realizar combinaciones de mezclas potásicas.**
- 4. Método para Extraer Sales Potásicas a partir de las Vinazas, según la Reivindicación, caracterizado por la utilización de un material secuestrante como el agua destilada más un catalizador como el alcohol etanol que da la formación de cristales de Sales Potásicas.**
- 5. Método para Extraer Sales Potásicas a partir de las Vinazas, según la Reivindicación, caracterizado por que se pueden recuperar por separado los insumos como material secuestrante como el agua destilada y el catalizador como un alcohol etanol.**
- 6. Método para Extraer Sales Potásicas a partir de las Vinazas, según la Reivindicación, caracterizado por la utilización de insumos orgánicos como utilizando como secuestrante el agua destilada y un catalizador como el alcohol etanol, los cuales dan origen a las Sales Potásicas.**
- 7. Método para Extraer Sales Potásicas a partir de las Vinazas, según la Reivindicación, caracterizado que el material final sale con un alto porcentaje de contenido de Oxido de Potasio entre 44 – 58% de oxido de potasio (K₂O).**
- 8. Método para Extraer Sales Potásicas a partir de las Vinazas, según la Reivindicación, caracterizado porque su producto final es Sulfato de Potasio (K₂SO₄) y Cloruro de Potasio (KCl).**
- 9. Método para Extraer Sales Potásicas a partir de las Vinazas, según la Reivindicación, caracterizado por que la eficacia del método minimiza en su totalidad el problema medio ambiental y dando la posibilidad de desarrollar una iniciativa productiva.**

RESUMEN PARA LA DIVULGACIÓN TÉCNICA

1. Un método para extraer sales potásicas a partir de las vinazas como materia prima que puede ser obtenida de diferentes fuentes de biomasa, tales como de caña de azúcar, maíz, yuca, etc.

Se incinera la vinaza en un horno a una temperatura, se destruye la materia orgánica, se producen unas sales potásicas (Cloruro de Potasio + Sulfato de Potasio) mas unos residuos insolubles como Carbonato de Calcio mas Carbonato de Magnesio.

Se realiza un lavado a la ceniza con agua destilada, se lleva a un calentamiento por un tiempo limitado para lograr la mayor solubilidad de las sales (Cloruro de Potasio + Sulfato de Potasio), se realiza una filtración para retener los subproductos compuestos insolubles de materiales de Carbonato de Calcio + Carbonato de Magnesio, el filtrado es una solución compuesta por una mezcla de Cloruro de Potasio + Sulfato de Potasio.

El filtrado de las sales potásicas (Cloruro de Potasio + Sulfato de Potasio), es sometido a una evaporación y se concentran los sólidos, obteniendo un subproducto de una mezcla de Cloruro de Potasio + Sulfato de Potasio, este el primer producto combinado. También se pueden separar estas sales potásicas, mediante un catalizador o un alcohol más una fuente ácida.

Para Obtener Cloruro de Potasio en la solución compuesta por la mezcla de Cloruro de Potasio + Sulfato de Potasio se le adiciona un catalizador como un alcohol más un ácido Clorhídrico, produciendo un precipitado, formando cristales de Cloruro de Potasio y se filtran estos cristales y se pasan a un secado, la solución sobrante de la filtración se puede recuperar el catalizador el alcohol por evaporación y otras sales potásicas.

Para Obtener Sulfato de Potasio en la solución compuesta por la mezcla de Cloruro de Potasio + Sulfato de Potasio se le adiciona un catalizador como un alcohol mas un ácido Sulfúrico, lo cual produce un precipitado formando cristales de Sulfato de Potasio y se filtran estos cristales y se pasan al secado, la solución sobrante de la filtración se puede recuperar el catalizador el alcohol por evaporación y otras sales potásicas.

MÉTODO PARA EXTRAER SALES POTÁSICAS A PARTIR DE LAS VINAZAS

RESUMEN TÉCNICO

UN MÉTODO PARA EXTRAER BASES POTÁSICAS:

1. SE INCINERAN LAS VINAZAS A TEMPERATURA CONTROLADA ENTRE 550-650° C.

VINAZA Contiene [(Cx (H₂O) Y MATERIA ORGANICA + SALES (CaCO₃ + MgCO₃ + K₂SO₄ + KCl)] Se incinera la vinaza en un horno mas calor (550°C) Produce CO₂ + SALES (CaCO₃ + MgCO₃ + K₂SO₄ + KCl)
 en un Horno →

2. LAVADO DE CENIZAS CON SOLUCIÓN SECUESTRANTE
 La solución secuestrante es agua destilada

Las cenizas poseen las siguientes características:

(CaCO₃ . MgCO₃) + K₂SO₄ + KCl) SE AGREGA AGUA DESTILADA SE MEZCLA, SE LLEVA A UNA EVAPORACION A UNA TEMPERATURA CONTROLADA

DE CALOR (95°C) (CaCO₃ . MgCO₃) + MEZCLA EN SOLUCION (K₂SO₄ + KCL)
 →

SE LAVA CON AGUA DESTILADA A CALENTAMIENTO PARA LOGRAR MAYOR SOLUBILIDAD EN LAS SALES (K₂SO₄ + KCL)

LA FILTRACIÓN, SE RETIENE UN SUBPRODUCTO COMPUESTO DE MATERIALES DE CARBONATO DE CALCIO (CaCO₃), CARBONATO DE MAGNESIO (MgCO₃), FILTRADO ES UNA SOLUCIÓN COMPUESTA POR UNA MEZCLA DE SULFATO DE POTASIO (K₂SO₄) Y CLORURO DE POTASIO (KCL).

3. FILTRADO DE LAS SALES (K₂SO₄ + KCL) ES SOMETIDO A EVAPORACIÓN Y SE CONCENTRA, OBTENIENDO UN SUBPRODUCTO DE UNA MEZCLA DE SULFATO DE POTASIO MAS CLORURO DE POTASIO.

Box

4. LA SEPARACIÓN DE LAS SALES POTÁSICAS SE REALIZA POR MEDIO DE UNA SOLUCIÓN QUÍMICA C M UN CATALIZADOR (ALCOHOL)

MEZCLA EN SOLUCIÓN CONCENTRADA ($K_2SO_4 + KCl$) + SOLUCIÓN SECUESTRANTE MAS R-OH (CATALIZADOR COMO UN ALCOHOL) →

PRECIPITADO MEZCLA DE SALES ($K_2SO_4 + KCl$) + SOLUCIÓN R-OH (ALCOHOL)

4.a OBTENER CLORURO DE POTASIO

4.a.1 SE ADICIONA UNA SOLUCIÓN ÁCIDA (ÁCIDO CLORHÍDRICO) AL PRECIPITADO DE LA MEZCLA



3KCl (PRECIPITADO) + SOLUCIÓN ($H_2SO_4 + R-OH$)

4.a.2 EL PUNTO DE SOLUBILIDAD DA LA FORMACIÓN DE CRISTALES

4.a.3 FILTRACIÓN, SE RETIENEN LOS CRISTALES DE CLORURO DE POTASIO Y ES SECADO

4.a.4 LA SOLUCIÓN FILTRANTE SE LLEVA A UNA DESTILACIÓN PARA RECUPERAR POR SEPARADO EL CATALIZADOR (R-OH) Y EL AGUA TIENE TRAZAS DE SALES

4.b OBTENER SULFATO DE POTASIO

4.b.1 SE ADICIONA UNA SOLUCIÓN ÁCIDA (ÁCIDO SULFÚRICO) AL PRECIPITADO DE LA MEZCLA



SOLUCIÓN ($2HCl + R-OH$)

4.b.2 EL PUNTO DE SOLUBILIDAD DA LA FORMACIÓN DE CRISTALES DE SULFATO DE POTASIO Y ES SECADO

4b.3 LA SOLUCIÓN FILTRANTE SE LLEVA A UNA DESTILACIÓN PARA RECUPERAR POR SEPARADO EL CATALIZADOR Y EL AGUA QUE TIENE TRAZAS DE SALES A PORCENTAJES BAJOS.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La patente de invención objeto de la presente memoria, se refiere a la *protección* de un método para la extraer sales potásicas orgánicas para darle valor agregado a partir de las vinazas. (*PROTEGER*)

Estudia la posibilidad de promover la aplicación del concepto de desarrollo sostenible mediante la elaboración de este método para el tratamiento final de la vinaza, con el propósito erradicar en su totalidad el impacto ambiental causado por su manejo y desarrollar con esta iniciativa una importante cadena productiva.

El uso y manejo de las vinazas, se da al comienzo con el propósito de establecer las pautas que conduzcan a manejar eficazmente, ambientalmente y económicamente la elaboración de productos, como por ejemplo el sulfato de potasio, cloruro de potasio o la mezcla de ellos.

Se pretende usar las vinazas dándole el mejor tratamiento en la disposición final en un proceso de evaporación – Incineración – Lavado de Cenizas y Separación de las Sales Potásicas mediante una solución Secuestrante mas un Catalizador, creando sub-productos, como mejoradores de las condiciones del suelo. (ESTADO DE LA TÉCNICA).

La vinaza como materia prima puede ser obtenida por diferentes fuentes de biomasa, tales como de la caña de azúcar, maíz, yuca, etc.

Para la Eliminación y Reducción de estos contaminantes tan altos por la materia orgánica producidos por la vinaza, en la actualidad existen, entre otros, diversos procesos como: a) Compostaje; b) Aplicación directa de la vinaza al suelo; c) Fertilizantes (vinazas mas insumos químicos); d) Incineración. Algunos de estos sistemas requieren un exhaustivo control de PH, Temperatura, Tiempo de Procesos, Equipos como el de Compostaje, que son procesos relativamente costosos, siendo factibles cuando se dispone de grandes superficies de terreno a bajo costo y cuando la calidad del producto exigida no es excelente, existiendo la posibilidad de no eliminar en su totalidad los patógenos como coliformes fecales-totales. (*LO QUE SE CONOCE HASTA HORA*).

Por otro lado, la presencia de contaminantes orgánicos, así como microorganismos patógenos a bajas concentraciones, provoca efectos marcadamente nocivos para el ecosistema; producción de gases durante las transformaciones bioquímicas, inhibición de los procesos de oxidación biológica y química.

El método propuesto garantiza la eliminación total de la materia orgánica, debido a las altas temperaturas que se manejan al principio del proceso.

Los estudios mostrados al final del producto terminado demuestran que se pueden obtener purezas altas del 98% de la mezcla de ambas sales potásicas Cloruro de Potasio entre 44-33% y Sulfato de Potasio entre 55-65% y como Oxido de Potasio (K₂O) entre (44%-58%) y un sub-producto como cal dolomita como Carbonato de Calcio + Carbonato de Magnesio.

Estos Productos a partir de la Vinaza, sustituirán productos agroquímicos con contenido de potasio (K) , particularmente este ultimo como oxido de potasio (K₂O) orgánico.

Las Fortalezas de los Productos en forma de Sales Potásicas son: Solidez y rentabilidad financiera, la utilización del producto contribuye a mejorar el medio ambiente y disminuye en su totalidad la contaminación, para evitar la importación de productos como oxido de potasio (K₂O).

Las Oportunidades: Sustitución de importaciones de agroquímicos por un producto orgánico.

La eficacia del método viene establecida por el balance de masas de la entrada de la vinaza y la salida de los productos.

La efectividad de la capacidad extracción de las Sales Potásicas viene determinada por la solución secuestrante mas el catalizador, también esta influenciada por la concentración o Evaporación.

Descrita la naturaleza de la Invención y la manera de llevarla a la practica, se puede constatar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en tanto no alteren un principio fundamental - método de extracción -, siendo lo que constituye la esencia de la Invención, reservándose los Peticionarios del derecho a obtener los correspondientes Certificados de adición por las mejoras o perfeccionamiento que en lo sucesivo pudiera aconsejar la practica.

20

2020
Bogotá D.C ,

Doctor(a)
RODRIGO ERNESTO VARGAS AVILA
Apoderado(a)

REFERENCIA:	Radicación No.	04 123063
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio No.	670
	Folios	001

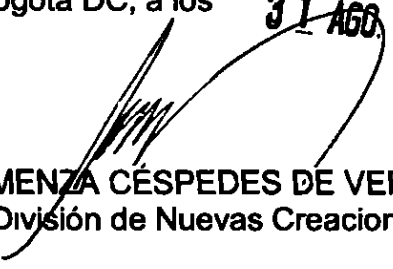
Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión

Siendo manifestación expresa del interesado, la solicitud no será publicada antes de los tres (3) meses contados a partir de la fecha de presentación, por lo tanto la publicación en este caso se hará **en la próxima gaceta de Propiedad Industrial.**

Cúmplase

Dado en Bogotá DC, a los

31 AGO. 2005


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Al contestar favor indique el número de
radicación consignado en el sticker

Sede Centro Carrera 13 No 27-00 Pisos 2, 5, 7 y 10
Conmutador 3 820840 Fax 3 505220
Sede CAN Tr 40A No 38-50 3153265 al 69
Fax 3 505220 Línea 9800 910 165
Web www.sic.gov.co e-mail info@sic.gov.co
Bogotá DC - Colombia