

1

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-180067- -00003-0000

Fecha: 2012-05-16 13:24:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 22

1/22

Señores

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá D. C.

REF: RESPUESTA A REQUERIMIENTO

Expediente 11 180067

Para dar respuesta al requerimiento interpuesto al trámite correspondiente al expediente citado en la referencia, aclaramos lo siguiente:

1. De acuerdo a sus indicaciones se anexa el resumen debidamente adecuado.
2. Se presenta un nuevo formulario de petitorio debidamente diligenciado. La modalidad de ingreso de la solicitud se cambia de modelo de utilidad como EXTRACTO VEGETAL CARBURANTE a patente de invención nacional cuyo título será PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN EXTRACTO VEGETAL CARBURANTE Y EL PRODUCTO OBTENIDO.
3. Se adjunta documentación de carácter técnico siguiendo sus recomendaciones.
4. Se adjunta recibo del Banco de Bogotá por concepto del pago de reajuste ✓ de gastos legales correspondientes a las tarifas estipuladas para las patentes de invención a nivel nacional.

Agradecemos la atención prestada.

Cordial saludo,

ELKIN RAUL CHAVERRA VANEGAS

T. P. 75.393 del C. S. de la J

C. C 71.695.673

Señores
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá D. C.

REF: CAMBIO MODALIDAD PATENTE
Expediente 11 180067

De acuerdo al estudio técnico y a la solicitud de aclaración realizada por la Superintendencia de Industria y Comercio en el oficio de requerimiento No. 4194 interpuesto a la patente que se identifica con el expediente citado en el asunto, solicitamos el cambio de modalidad de modelo de utilidad denominado EXTRACTO VEGETAL CARBURANTE a patente de invención nacional cuyo título será PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN EXTRACTO VEGETAL CARBURANTE Y EL PRODUCTO OBTENIDO.

Agradecemos la atención prestada.

Cordial saludo,

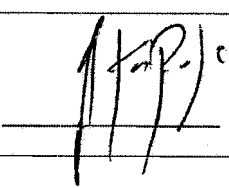

ELKIN RAUL CHAVERRA VANEGAS
T. P. 75.393 del C. S. de la J
C. C 71.695.673

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Espacio reservado para el adhesivo de radicación
---	--

3

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención		☐ Patente de Modelo de Utilidad	
2	TÍTULO DE LA INVENCIÓN			3	CIP Clasificación Internacional de Patentes
PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN EXTRACTO VEGETAL CARBURANTE Y EL PRODUCTO OBTENIDO					
4	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL INNOVACIONES Y SOLUCIONES PARA RECUPERACION AMBIENTAL S.A.S.		NOMBRE		IDENTIFICACIÓN 900.485.368-0	TIPO NIT
5	DATOS DEL SOLICITANTE				
DIRECCIÓN CALLE 12 # 6-27 CIUDAD CUCUTA DEPARTAMENTO/ESTADO NORTE DE SANTANDER PAÍS DE RESIDENCIA COLOMBIA		No. TELÉFONO 448 19 08 CORREO ELECTRÓNICO info@affaconsultores.com NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN CUCUTA-COLOMBIA			
6	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
1.	APELLIDOS SANCHEZ MONCADA	NOMBRES LUIS JESÚS		NACIONALIDAD COLOMBIA	
2.	RODRIGUEZ PANTALEON	RAFAEL AUGUSTO			
3.					
4.					
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO: info@affaconsultores.com					
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
1	PAÍS RESIDENCIA COLOMBIA	DEPARTAMENTO/ESTADO NORTE DE SANTANDER	CIUDAD CUCUTA	DIRECCIÓN CALLE 12 # 6-27	
2					
3					
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)					
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria.					
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO				
APELLIDOS CHAVERRA VANEGAS		NOMBRES ELKIN RAUL		IDENTIFICACIÓN C.C. 71.695.673 T.P. 75.393	
DIRECCIÓN CALLE 34 # 66 A-33, OFICINA 204 CIUDAD MEDELLÍN PAÍS COLOMBIA		No. TELÉFONO 448 19 08 CORREO ELECTRÓNICO info@affaconsultores.com No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL			
9	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO				
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS		(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)

10	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS <i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i> ☐ SI ☐ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o numero de registro, expedido por la Autoridad competente.		
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES <i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i> ☐ SI ☐ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o numero de registro.		
12	REDUCCIÓN DE TASAS <i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ SI ☐ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento. Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro ☐ Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos		
13	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☒ SI ☐ NO Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.		
14	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA: Si es Patente de Invención ☒ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual:	15 COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO N° 43927377-4 Fecha 14/05/2012	
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i> 		
17	ANEXOS <table><tr><td>Documentación Técnica 1. ☐ Descripción N° de folios: 2. ☐ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☐ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☐ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital. </td></tr></table>		Documentación Técnica 1. ☐ Descripción N° de folios: 2. ☐ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☐ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☐ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital.
Documentación Técnica 1. ☐ Descripción N° de folios: 2. ☐ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☐ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☐ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital.			

Documentación Jurídica

11. ☐ Poderes, si fuera el caso.

12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.

13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o numero de registro, si fuera el caso.

14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o certificado o numero de registro, si fuera el caso.

15. Reducción de tasas
Micro, pequeñas o medianas empresas
☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.
☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.
Universidades públicas o privadas
☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación
Entidades sin ánimo de lucro
☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.
☐ Hoja de información complementaria.
☐ Otros, especificar

16. ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.

17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.

18. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.

19. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.

TITULO:**"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN EXTRACTO VEGETAL CARBURANTE Y EL PRODUCTO OBTENIDO"****RESUMEN CON EL OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere al procedimiento para la obtención de un extracto vegetal carburante que al ser mezclado en combustibles derivados del petróleo, por ejemplo gasolina, aceite ligero, y/o bioetanol, etc., mejora la eficiencia térmica y otras propiedades de los mismos. Para la obtención de dicho extracto se parte de ciertos elementos y bases contenidos en plantas tales como ixora coccinea L., megaskepasma y otras nativas, todas ellas sometidas a un tratamiento o procedimiento especial que permite su obtención.

El extracto vegetal carburante que proporciona la invención, por ser líquido, puede ser adicionado directamente en el combustible que alimenta un motor y debido al alto grado de octanaje que presenta, le otorga a este características especiales tales como: eliminación de la emisión de gases que ocasionan contaminación ambiental y el efecto invernadero, da más potencia y rendimiento al motor sin eliminar o disminuir ninguna de las características técnicas que debe poseer para llevar a cabo eficientemente su función; no produce ningún tipo de daños o alteración en el mismo, y no se requiere llevar a cabo ningún tipo de adecuación o modificación mecánica; igualmente puede ser mezclado con gasolina sin ningún inconveniente ya que se homogeniza por completo.

CAPITULO DESCRIPTIVO:

Actualmente en motores de encendido por chispa, tales como motores de automóviles, una elevada relación de compresión ocasiona una elevada eficiencia térmica, una mayor potencia en caballos y un aumento de la eficiencia del combustible. Sin embargo, en motores de gasolina ordinarios, una relación de compresión excesivamente alta ocasiona en su lugar una disminución no deseable de la eficiencia térmica debido a combustión anormal o detonación.

Por lo tanto, debe emplearse gasolina de alto octanaje, que tiene buena calidad anti detonación, si debe conseguirse alta relación de compresión y alta eficiencia del combustible. No obstante, la gasolina de alto octanaje es más compleja de obtener, puesto que se produce mezclando varios aditivos para gasolina en cantidades substanciales. Adicionalmente, la oxidación de la gasolina conduce a la generación de sustancias gomosas de alto peso molecular que provocan una reducción del valor de octanaje y un marcado deterioro de la eficiencia del combustible; debido a esto, es necesario añadir un antioxidante a la gasolina antes de comercializarla.

En el caso del aceite ligero, un combustible para motores diesel (motores de encendido por compresión), la capacidad de encendido del combustible es importante junto con su estabilidad y fluidez y, por lo tanto, se requiere aceite ligero de alto octanaje que tenga una alta capacidad de encendido.

Sin embargo, el aceite ligero de alto octanaje, es costoso, en comparación con aceite ligero ordinario. Adicionalmente, como el caso de gasolina, la degradación oxidativa del aceite ligero conduce a la formación de sustancias gomosas de alto peso molecular que, si se generan en grandes cantidades, pueden impedir el suministro del combustible y pueden bloquear las tuberías de inyección del mismo. Para prevenir tales problemas que resultan de su degradación, el aceite ligero debe someterse a proceso de hidrorrefinación.

La presente invención soluciona con alto grado de eficiencia los problemas anteriormente enunciados ya que proporciona un procedimiento que partiendo de ciertos elementos y bases contenidos en plantas nativas, genera un extracto especial, el cual al ser empleado desarrolla un modificador de gasolina, sin afectar la reserva o cadena alimenticia, ya que no son plantas alimenticias las que se utilizan para la elaboración de dicho extracto.

El producto obtenido es 100% Vegetal, especialmente diseñado con el propósito de incrementar la calidad de los combustibles derivados del petróleo, el bioetanol y aumentar la capacidad de combustión de los mismos.

Al adicionar a la gasolina compuestos oxigenados, como el extracto de la invención, se obtiene una mezcla perfecta debido al aumento en los octanos en el combustible, que elimina las emisiones tóxicas de la combustión (CO), reduce las emisiones de CO₂ en más del 90%, elimina las partículas de hidrocarburos expulsados por el vehículo como son hexanos y bencenos; además por su alto poder de oxigenación se pueden obtener ahorros hasta de un 50% en el consumo de combustible, ya que reduce la presión de vapor de la gasolina; igualmente disminuye las pérdidas por evaporación de las mezclas de las gasolinas con alcohol carburante y le restaura el poder calórico a las biogasolinas haciéndolas más eficientes; por otra parte no contiene metales pesados que son altamente contaminantes y perjudiciales para los convertidores catalíticos de los tubos de escape, ni compuestos aromáticos que son nocivos para la salud.

Adicional a lo anterior el extracto vegetal de la invención presenta propiedades y características singulares que lo califican como un aditivo insustituible para combustibles derivados del petróleo y/o bioetanol entre las cuales están:

Hace que la energía calórica que desprenda el motor sea superior al de la gasolina haciendo que el motor genere buena potencia ya que hace que la combustión sea perfecta.

Hace que la mezcla estequiométrica (relación aire-combustible) sea ideal produciendo una excelente respuesta en la aceleración haciéndolo más económico.

Disminuye la velocidad de evaporación de las mezclas gasolina-etanol.

Igualmente, reduce hasta en un 100% las emisiones contaminantes (CO, CO₂, HC); oxigena el combustible, previene la corrosión, mejora el arranque en frío, previene el golpeteo en el sistema, da mayor duración de los lubricantes por no contaminarse con residuos de carbonos, mejora la calidad del aire.

Para mayor claridad y ampliación de los procesos que se efectúan durante el procedimiento objeto de la presente invención se presentan las siguientes graficas:

Grafica N. 1: Muestra el proceso de destilación simple

Grafica N. 2: Muestra el proceso de destilación fraccionada

Grafica N. 3: Muestra el proceso de filtración en caliente y el de filtración al vacío

Grafica N. 4: Muestra el proceso de extracción por arrastre de vapor de agua

Grafica N. 5: Muestra la cámara de extracción y el montaje a presión por arrastre a vapor de agua.

El extracto vegetal carburante que proporciona la invención que se presenta, se obtiene efectuando los pasos del siguiente procedimiento:

a) Recolección y lavado de las hojas de las plantas: esta labor se realiza manualmente, para evitar daños en las mismas; se utilizan plantas tales como ixora coccinea L., megaskepasma y plantas nativas; en el lavado se debe eliminar toda suciedad en cuanto a partículas solidas, tales como arena, polvo y/o cualquier cuerpo extraño que venga adherido a las hojas.

b) Etapa de desinfección con alcohol (C_2H_6O) por medio de inmersión, el tiempo de cual puede oscilar entre 1 y 96 horas hasta que se logre la misma tonalidad en todas las hojas, quitando de esta manera el posible contacto de insecticidas, fungicidas etc.

c) Seguidamente se da inicio al proceso de maceración, trituración en solución de alcoholes.

Esta etapa del proceso se convierten las hojas de las plantas en un material a granel (material molido, partículas) lo más homogéneo posible. El proceso de trituración es necesario antes de que se den lugar los subsiguientes pasos del proceso tanto para obtener nuevos materiales como combustibles secundarios. Debido a la amplia variedad de materiales que pueden ser triturados, la máquina empleada debe ofrecer un alto grado de flexibilidad.

Este paso del proceso se lleva a cabo en una maquina trituradora donde el material participa en un porcentaje de 30% entre ixora, megaskepasma y 70% de plantas nativas; el material es habitualmente alimentado a dicha maquina por una tolva. En este caso, el material es introducido en la cámara de trituración por gravedad. Un empujador, el cual basa su control en la carga,

presiona el material contra el rotor en movimiento. Es entonces cuando el material es triturado entre las cuchillas del rotor y las contra cuchillas. El material triturado pasa por una parrilla situada debajo del rotor. El diámetro del agujero de la pantalla determina el tamaño de las partículas del material triturado que se produce.

d) Filtración en caliente o al vacío para retirar partículas gruesas.

Para esta filtración existen dos tipos de filtros: filtro de cono y filtro de pliegue. Para construir un filtro de cono se corta un cuadrado de papel de filtro, que tenga de lado el doble de la profundidad del embudo. Se dobla en cuatro partes, y se corta de modo que se forme un arco de un extremo a otro. Lo abrimos en forma de cono de tal manera que una mitad tenga tres partes del grueso del papel. Ajustamos el cono de papel al embudo. Para que el filtro se quede bien adherido a las paredes del embudo se humedecen con un poco de agua destilada.

El procedimiento para realizar un filtro de pliegue es en un principio el mismo que el de cono. Cuando se tenga hecho éste, se dobla por la mitad, lo desdoblamos, por lo que el semicírculo estará dividido en cuatro partes. Doblamos que cuarto a su vez en una nueva mitad, con lo que lo tendremos dividido en ocho partes. Volvemos a repetir dicha operación, y a continuación lo abriremos sin desplegarlo y lo ajustaremos al embudo.

Una vez configurado el filtro y colocado en el embudo, lo ponemos en un soporte colocando debajo un Erlenmeyer para recoger el líquido filtrado. Y por último vertemos la solución para comenzar a su filtración.

e) Una vez obtengamos la separación del líquido y las partículas realizamos el proceso de liofilización y sublimación según sea el caso. La liofilización es un proceso en el que se congela el producto y posteriormente se introduce en una cámara de vacío para realizar la separación del agua por sublimación. De esta manera se elimina el agua desde el estado sólido al gaseoso del ambiente sin pasar por el estado líquido. Para acelerar el proceso se utilizan ciclos de congelación-sublimación con los que se consigue eliminar prácticamente la totalidad del agua libre contenida en el producto original, pero preservando la estructura molecular de la sustancia liofilizada.

- f) Se aplica al extracto, hasta ahora obtenido, el proceso de extracción por arrastre de vapor de agua, este es uno de los principales procesos utilizados para la extracción de aceites esenciales.

Los aceites esenciales están constituidos químicamente por terpenoides (monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos, etc.) y fenilpropanoides, compuestos que son volátiles y por lo tanto arrastrables por vapor de agua, en este proceso obtenemos de una de las plantas nativas y la ixora coccinea L. los compuestos que lo constituyen.

- g) Realizamos el proceso de destilación para separar del líquido sus impurezas no volátiles: y mediante el procedimiento de Centrifugación aceleramos la sedimentación.

- h) Continuamos con el proceso de micro filtrado.

El principio de la micro y/o ultrafiltración es la separación física. Es el tamaño del poro de la membrana lo que determina hasta qué punto son eliminados los sólidos disueltos, la turbidez y los microorganismos. Las sustancias de mayor tamaño que los poros de la membrana son retenidas totalmente. Las sustancias que son más pequeñas que los poros de la membrana son retenidas parcialmente, dependiendo de la construcción de una capa de rechazo en la membrana.

La micro filtración y la ultrafiltración son procesos dependientes de la temperatura, que retienen sólidos disueltos y otras sustancias del agua en menor medida que la nano filtración y la ósmosis inversa.

Las membranas usadas para la micro filtración varían el tamaño dependiendo del material a filtrar, todo esto se debe realizar mínimo una vez; esto para que el extracto una vez este mezclado con la gasolina no se produzca algún taponamiento en la tubería de inyección la cual conduce el combustible.

- i) finalizamos con el tamizado molecular para retirar cualquier posible partícula de agua que haya podido estar presente en el extracto obtenido y así estar preparado para ser mezclado con cualquier clase de combustible y darle mayor rendimiento, eliminando gases contaminantes, inactivando los compuestos aromáticos del petróleo tales como hexanos, haciendo un combustible limpio y amigo 100% del medio ambiente.

Un tamiz molecular es un material que contiene poros pequeños de un tamaño preciso y uniforme que se usa como agente adsorbente para gases y líquidos. Las moléculas que son lo suficientemente pequeñas para pasar a través de los poros son absorbidas, mientras que las moléculas mayores no. A diferencia de un filtro, el proceso opera a nivel molecular. Por ejemplo, una molécula de agua puede ser lo suficientemente pequeña para pasar, mientras que otras moléculas más grandes no pueden hacerlo. Aprovechando esta propiedad, a menudo se emplean como agentes desecantes. Un tamiz molecular puede adsorber hasta un 22% de su propio peso en agua.

El extracto vegetal obtenido después de llevar a cabo el procedimiento descrito está compuesto químicamente por los siguientes elementos:

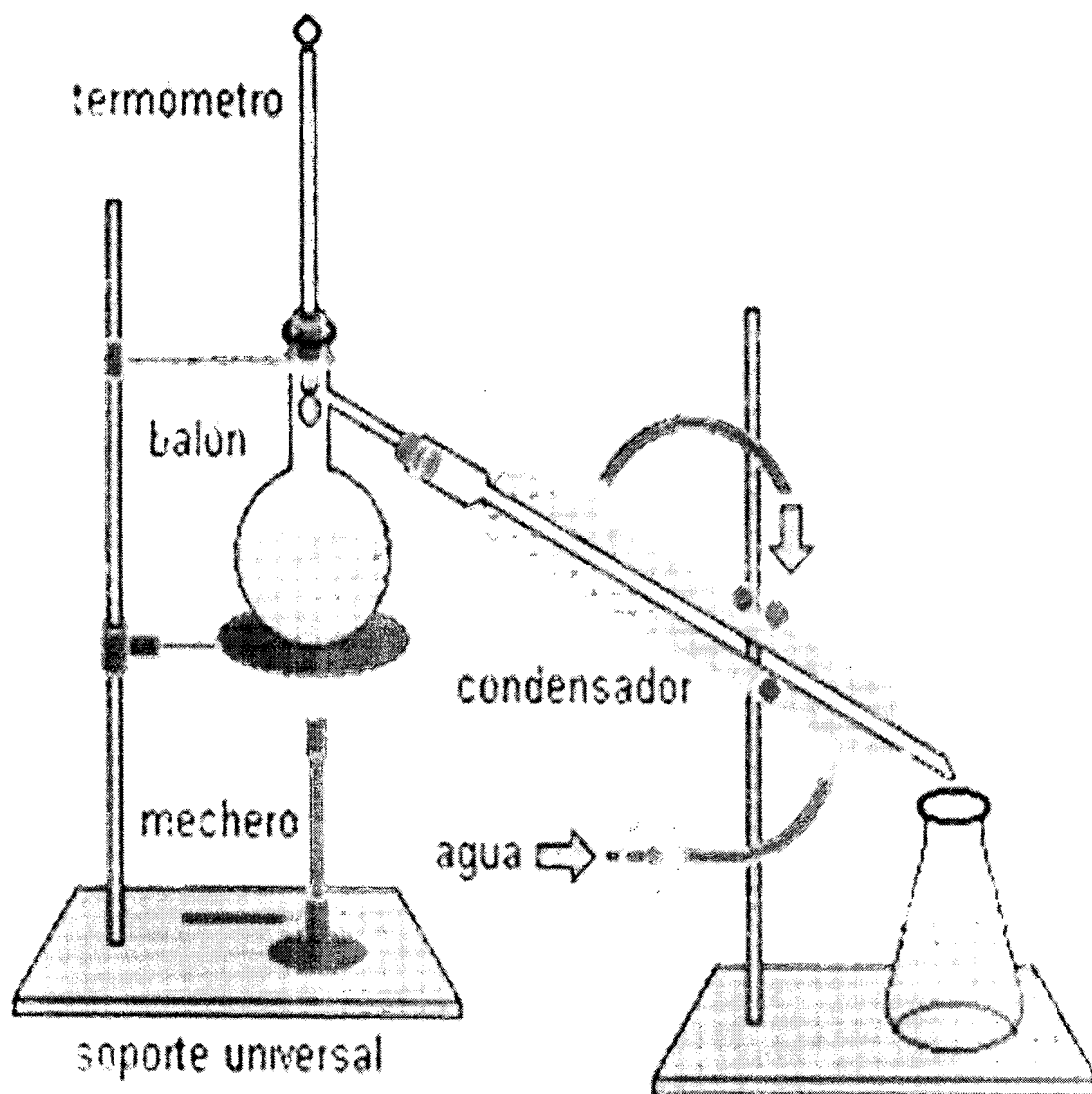
trans-dihidrocarvona,	C ₁₀ H ₁₄ O ₂	(3-20%),
γ-terpineno,	C ₁₀ H ₁₈ O	(10-19%),
Sabineno,	C ₁₀ H ₁₆	(10-30%)
Limoneno,	C ₁₀ H ₁₆	(50-95%),
2-metilideno-5-propan-2-ilbiciclohexano	C ₂₃ H ₃₆ O ₂	(0.3-1.5%)
terpineno-4-ol,	C ₁₀ H ₁₈ O	(4-35%),
α-terpineno,	C ₁₀ H ₁₆	(10-25%)
β-cubebeno,	C ₁₀ H ₁₄ O	(12-30%),
elixeno,	C ₁₀ H ₁₆	(10-13%),
β-cariofileno,	C ₁₅ H ₂₄	(7-19%),
β-felandreno,	C ₁₀ H ₁₆	(5-9%),
anizol,	C ₁₀ H ₁₆	(3-11%),
cineol,	C ₁₀ H ₁₈ O	(5-25%),
bicyclosesquipelandreno,	C ₁₀ H ₁₄ O	(20-45%),
trans-p-mentano,	C ₁₅ H ₂₄ O	(5-12%),
canfeno,	C ₁₀ H ₁₆	(6-11%),
isocitroneleno,	C ₁₀ H ₁₆	(7-15%).
heptano,	C ₇ H ₁₆	(20-35%)
p-menta-1,8-dieno,	C ₁₀ H ₁₆	(5-22%)
dihidromircenol,	C ₁₀ H ₂₀ O	(6-13%),
isocitroneleno,	C ₁₀ H ₁₄ O ₂	(0.30-15%)
germacreno D,	C ₂₀ H ₃₂ O ₃	(3-7%)
β-bisaboleno,	C ₁₅ H ₂₄	(13-24%)
α-farnesano,	C ₁₀ H ₁₄ O ₂	(7-17%)

perilaldehído,	C10H14O2	(10-29%)
α-tuyeno,	C10H14O2	(10-26%)
hidrato terpenico,	C10H18O	(15-39%)
linalol,	C10H18O	(18-40%)
feniluretanos,	C9H22O2	(20-48%)
N-metilantranilato	C9H11O2	(5-17%)

Las características del extracto vegetal carburante obtenido después de llevar a cabo el procedimiento descrito son las siguientes:

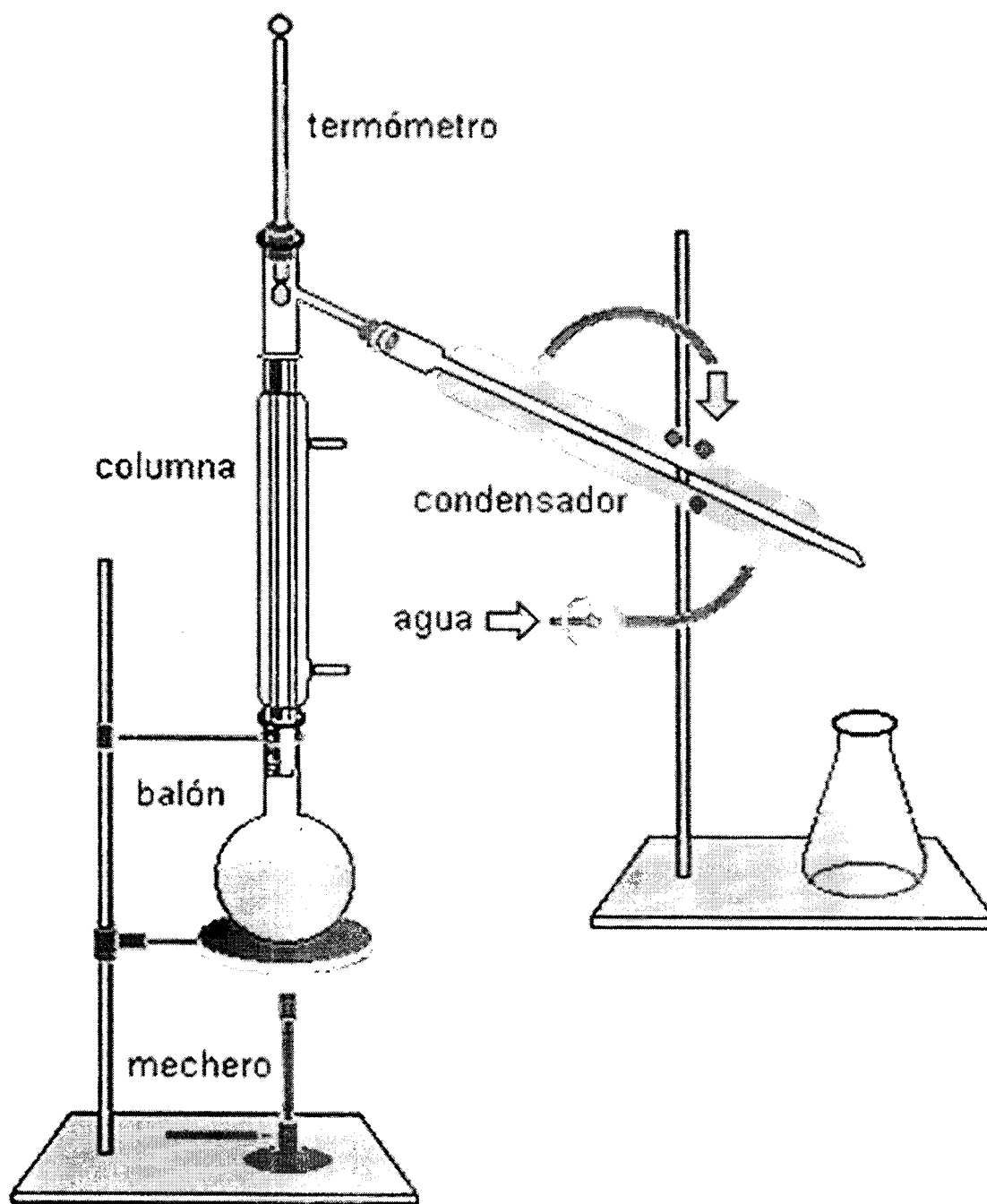
Estado Físico:	Líquido
Ph:	Neutro
Apariencia:	Verde
Gravedad específica:	0.74
Punto de Ebullición:	78.4°C
Temperatura auto ignición	363°C
Punto de fusión:	-114.3°

DESTILACIÓN SIMPLE



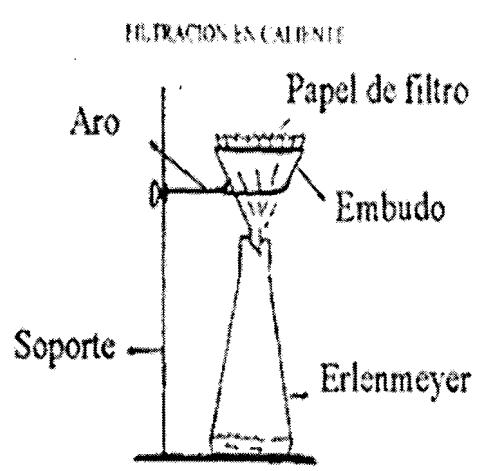
GRAFICA N. 1

DESTILACION FRACCIONADA



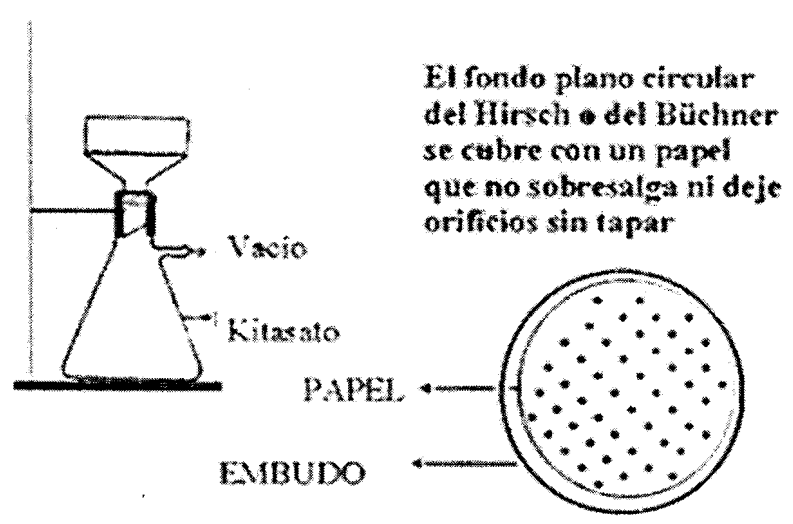
GRAFICA N. 2

Filtración en caliente



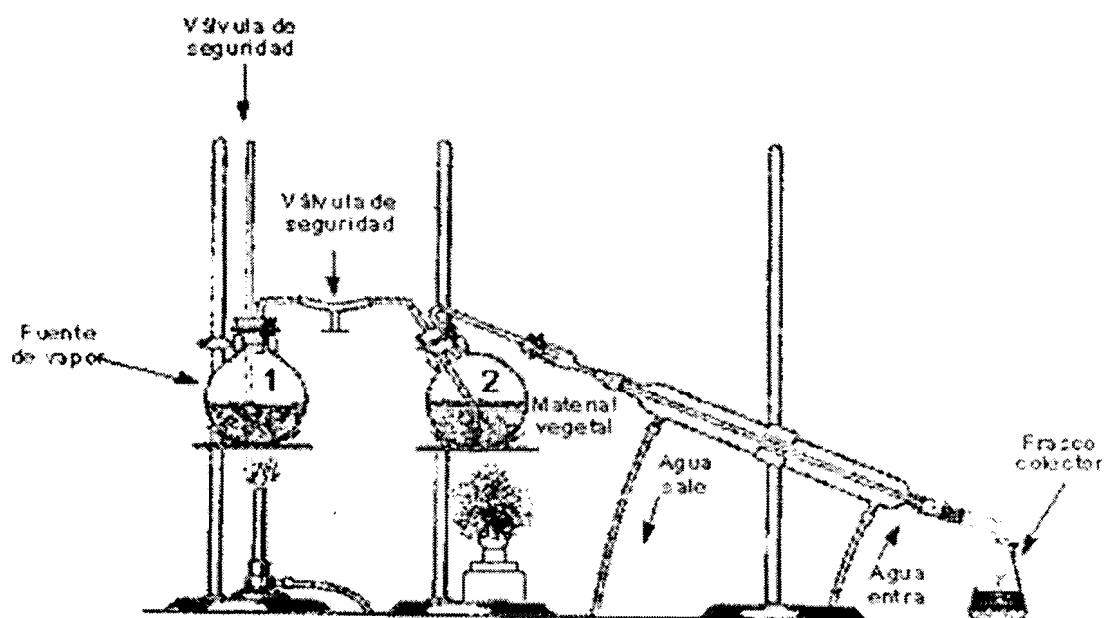
- El papel debe tener 32 pliegues.
- El vástago del embudo, lo más corto posible, apoyado contra la boca del erlenmeyer.

Filtración al vacío

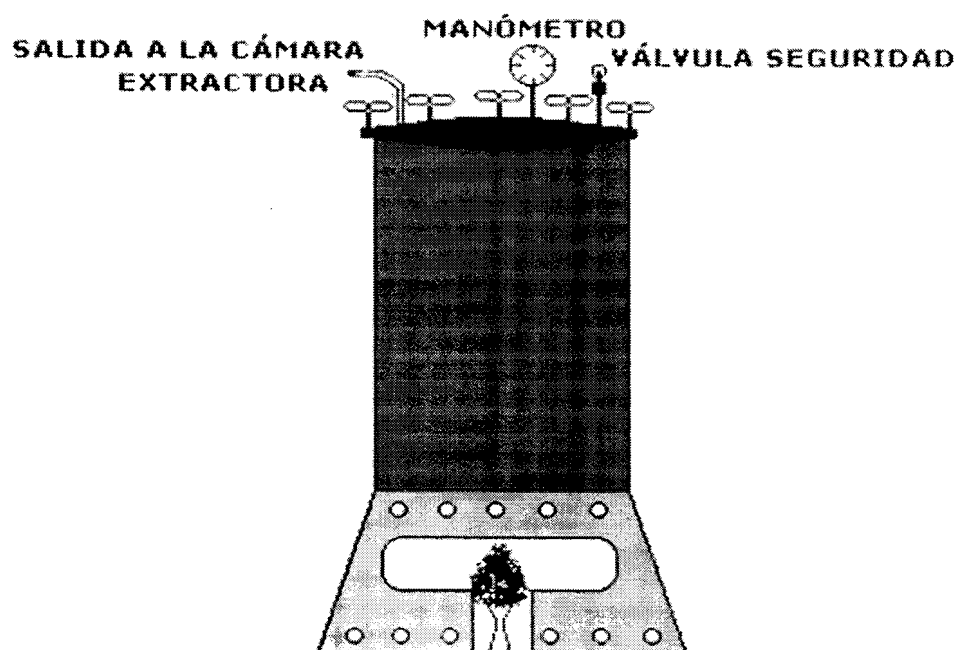


GRAFICA N. 3

EXTRACCION POR ARRASTRE DE VAPOR DE AGUA EN VIDRIO

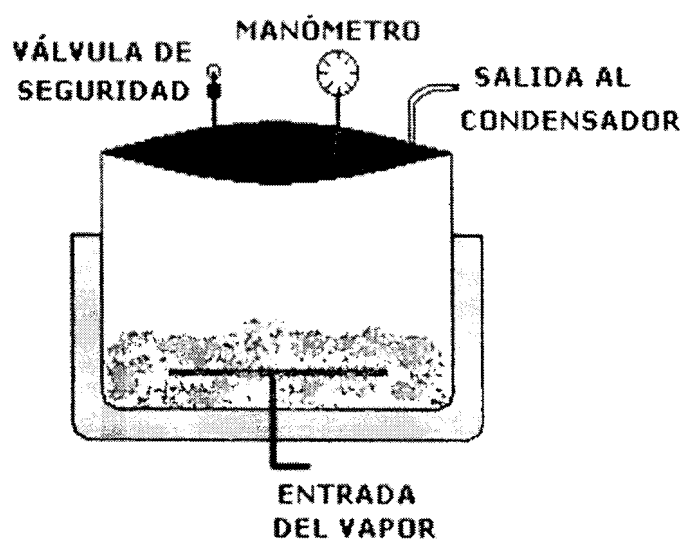


GENERADOR DE VAPOR

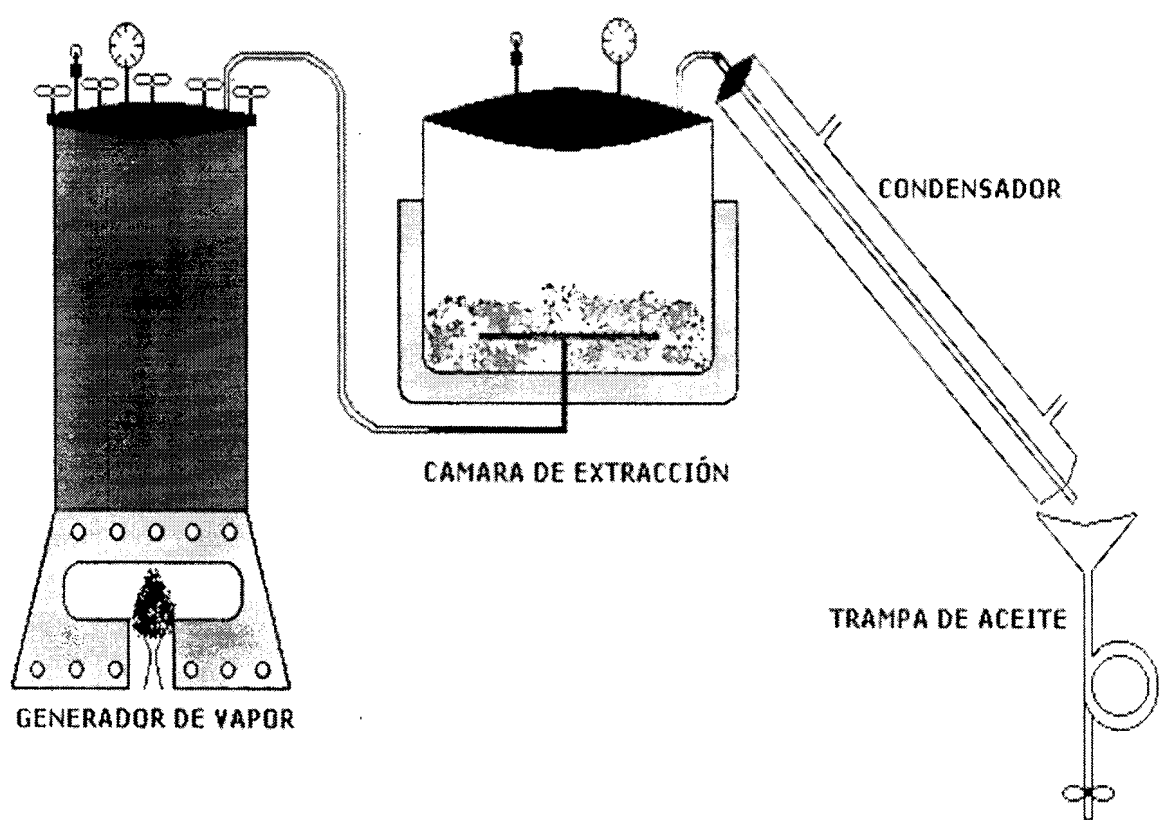


GRAFICA N. 4

CAMARA DE EXTRACCION



MONTAJE A PRESION POR ARRASTRE A VAPOR DE AGUA



GRAFICA N.5

CAPITULO REIVINDICATORIO:

1. Se reivindica el procedimiento para la obtención de un extracto vegetal carburante que se caracteriza porque comprende los siguientes pasos:

- a) Recolección y lavado de las hojas de las plantas tales como ixora coccinea L., megaskepasma y plantas nativas; esta labor se realiza manualmente para evitar daños en las mismas; en el lavado se debe eliminar todas las partículas solidas, tales como arena, polvo y/o cualquier cuerpo extraño adherido a las hojas.
- b) Desinfección con alcohol (C_2H_6O) por medio de inmersión; el tiempo de esta operación puede oscilar entre 1 y 96 horas, hasta que se logre la misma tonalidad en todas las hojas.

- c) Proceso de maceración, trituración en solución de alcoholes.

Se efectúa hasta convertir las hojas de las plantas en un material a granel (material molido, partículas) lo más homogéneo posible. El proceso de trituración es necesario antes de que se den lugar los subsiguientes pasos del proceso tanto para obtener nuevos materiales como combustibles secundarios. La labor debe llevarse a cabo en una maquina trituradora donde el material participa en un porcentaje de 20% entre ixora, megaskepasma y 80% de plantas nativas.

El material es habitualmente alimentado a dicha maquina por una tolva. En este caso, el material es introducido en la cámara de trituración por gravedad. Un empujador, el cual basa su control en la carga, presiona el material contra el rotor en movimiento. Es entonces cuando el material es triturado entre las cuchillas del rotor y las contra cuchillas. El material triturado pasa por una parrilla situada debajo del rotor.

- d) Filtración en caliente o al vacío para retirar partículas gruesas.

Para esta filtración existen dos tipos de filtros: filtro de cono y filtro de pliegue. Para construir un filtro de cono se corta un cuadrado de papel de filtro, que tenga de lado el doble de la profundidad del embudo. Se dobla en cuatro partes, y se corta de modo que se forme un arco de un extremo a otro. Lo abrimos en forma de cono de tal manera que una mitad tenga

tres partes del grueso del papel. Ajustamos el cono de papel al embudo. Para que el filtro se quede bien adherido a las paredes del embudo se humedecen con un poco de agua destilada.

El procedimiento para realizar un filtro de pliego es en un principio el mismo que el de cono. Cuando se tenga hecho éste, se dobla por la mitad, lo desdoblamos, por lo que el semicírculo estará dividido en cuatro partes. Doblamos que cuarto a su vez en una nueva mitad, con lo que lo tendremos dividido en ocho partes. Volvemos a repetir dicha operación, y a continuación lo abriremos sin desplegarlo y lo ajustaremos al embudo.

Una vez configurado el filtro y colocado en el embudo, lo ponemos en un soporte colocando debajo un Erlenmeyer para recoger el líquido filtrado. Y por último vertemos la solución para comenzar a su filtración.

e) Proceso de liofilización y sublimación según sea el caso.

La liofilización es un proceso en el que se congela el producto y posteriormente se introduce en una cámara de vacío para realizar la separación del agua por sublimación. De esta manera se elimina el agua desde el estado sólido al gaseoso del ambiente sin pasar por el estado líquido. Para acelerar el proceso se utilizan ciclos de congelación-sublimación con los que se consigue eliminar prácticamente la totalidad del agua libre contenida en el producto original, pero preservando la estructura molecular de la sustancia liofilizada.

f) Se aplica al extracto, hasta ahora obtenido, el proceso de extracción por arrastre de vapor de agua, este es uno de los principales procesos utilizados para la extracción de aceites esenciales.

Los aceites esenciales están constituidos químicamente por terpenoides (monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos, etc.) y fenilpropanoides, compuestos que son volátiles y por lo tanto arrastrables por vapor de agua, en este proceso obtenemos de una de las plantas nativas y la ixora coccinea L. los compuestos que constituyen el extracto.

g) Realizamos el proceso de destilación para separar del líquido sus impurezas no volátiles: y mediante el procedimiento de Centrifugación aceleramos la sedimentación.

h) Continuamos con el proceso de micro filtrado.

El principio de la micro y/o ultrafiltración es la separación física. Es el tamaño del poro de la membrana lo que determina hasta qué punto son eliminados los sólidos disueltos, la turbidez y los microorganismos. Las sustancias de mayor tamaño que los poros de la membrana son retenidas totalmente. Las sustancias que son más pequeñas que los poros de la membrana son retenidas parcialmente, dependiendo de la construcción de una capa de rechazo en la membrana.

La micro filtración y la ultrafiltración son procesos dependientes de la temperatura, que retienen sólidos disueltos y otras sustancias del agua en menor medida que la nano filtración y la ósmosis inversa.

Las membranas usadas para la micro filtración varían el tamaño dependiendo del material a filtrar, todo esto se debe realizar mínimo una vez; esto para que el extracto una vez este mezclado con la gasolina no se produzca algún taponamiento en la tubería de inyección la cual conduce el combustible.

i) Tamizado molecular para retirar cualquier posible partícula de agua que haya podido estar presente en el extracto obtenido y así estar preparado para ser mezclado con cualquier clase de combustible y darle mayor rendimiento, eliminando gases contaminantes, inactivando los compuestos aromáticos del petróleo tales como hexanos, haciendo un combustible limpio y amigo 100% del medio ambiente.

Un tamiz molecular es un material que contiene poros pequeños de un tamaño preciso y uniforme que se usa como agente adsorbente para gases y líquidos. Las moléculas que son lo suficientemente pequeñas para pasar a través de los poros son absorbidas, mientras que las moléculas mayores no. A diferencia de un filtro, el proceso opera a nivel molecular.

2. Se reivindica el extracto vegetal obtenido después de llevar a cabo el procedimiento de la reivindicación N.1, que se caracteriza por presentar estado físico Líquido, Ph Neutro, apariencia Verde, gravedad específica de 0.74, punto de ebullición 78.4°C, temperatura de auto ignición de 363°C,

punto de fusión de -114.3° , y estar compuesto químicamente por los siguientes elementos:

trans-dihidrocarvona	C ₁₀ H ₁₄ O ₂	(3-20%),
γ-terpineno,	C ₁₀ H ₁₈ O	(10-19%),
Sabineno,	C ₁₀ H ₁₆	(10-30%)
Limoneno,	C ₁₀ H ₁₆	(50-95%),
2-metilideno-5-propan-2-ilbiciclohexano	C ₂₃ H ₃₆ O ₂	(0.3-1.5%)
terpineno-4-ol,	C ₁₀ H ₁₈ O	(4-35%),
α-terpineno,	C ₁₀ H ₁₆	(10-25%)
β-cubebeno,	C ₁₀ H ₁₄ O	(12-30%),
elixeno,	C ₁₀ H ₁₆	(10-13%),
β-cariofileno,	C ₁₅ H ₂₄	(7-19%),
β-felandreno,	C ₁₀ H ₁₆	(5-9%),
anazol,	C ₁₀ H ₁₆	(3-11%),
cineol,	C ₁₀ H ₁₈ O	(5-25%),
bicyclosesquipelandreno,	C ₁₀ H ₁₄ O	(20-45%),
trans-p-mentano,	C ₁₅ H ₂₄ O	(5-12%),
canfeno,	C ₁₀ H ₁₆	(6-11%),
isocitroneleno,	C ₁₀ H ₁₆	(7-15%).
heptano,	C ₇ H ₁₆	(20-35%)
p-menta-1,8-dieno,	C ₁₀ H ₁₆	(5-22%)
dihidromircenol,	C ₁₀ H ₂₀ O	(6-13%),
isocitroneleno,	C ₁₀ H ₁₄ O ₂	(0.30-15%)
germacreno D,	C ₂₀ H ₃₂ O ₃	(3-7%)
β-bisaboleno,	C ₁₅ H ₂₄	(13-24%)
α-farnesano,	C ₁₀ H ₁₄ O ₂	(7-17%)
perilaldehído,	C ₁₀ H ₁₄ O ₂	(10-29%)
α-tuyeno,	C ₁₀ H ₁₄ O ₂	(10-26%)
hidrato terpenico,	C ₁₀ H ₁₈ O	(15-39%)
linalol,	C ₁₀ H ₁₈ O	(18-40%)
feniluretanos,	C ₉ H ₂₂ O ₂	(20-48%)
N-metilantranilato	C ₉ H ₁₁ O ₂	(5-17%)

22

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 12 - 0048422	
				Bogotá D.C., Mayo 16 de 2012 - 12:51:15	
RECIBIDO DE : INNOVACIONES ISORA				NI 900.485.368	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	439273774	14/05/2012	255.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO	
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	255.000.00	255.000.00	
				\$255.000.00	
=====					
SON: **DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***					
Responsable: _____					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No: _____					
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO					
					
No. 11-180067- -00003-0000					
Fecha: 2012-05-16 13:24:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR					
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO					
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 22					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia					
Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240					
Mayo 16 de 2012 - 12:51:16					