(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 678 424**

(21) Número de solicitud: 201631434

(51) Int. CI.:

A24B 13/00 (2006.01)
A24B 15/16 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN CON EXAMEN B2

(22) Fecha de presentación:

10.11.2016

(30) Prioridad:

10.11.2016 ES P881450929

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

10.08.2018

(88) Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:
24.08.2018

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

11.10.2018

Fecha de concesión:

09.01.2019

(45) Fecha de publicación de la concesión:

16.01.2019

(73) Titular/es:

ELIQUIDS INNOVATION SL (100.0%)
F Ciurana 19 6º 4ª
17002 GIRONA (Girona) ES

(72) Inventor/es:

BARDAJI RODRIGUEZ, Eduard y
FOXÀ PIGEM, Lluis

(54) Título: **PREPARACIÓN DE PERLITA EXPANDIDA Y SU USO EN PRODUCTOS PARA FUMAR EN PIPAS DE AGUA**

(57) Resumen:

La presente invención se refiere al uso de perlita expandida como soporte para el calentamiento y evaporación de líquidos para fumar en pipas de agua. Se propone un tratamiento de la perlita expandida comercial de uso en horticultura que la convierte en un material apto para la evaporación de líquidos calentados para fumar en pipas de agua. Se propone el uso de la perlita expandida, convenientemente tratada y seleccionada, mezclada con líquidos compuestos por algunos de los siguientes componentes: glicerina, propilenglicol, polietilenglicol 400 y aromas, resultando en una mezcla que se puede fumar en una pipa de agua (conocida también como hookha, shisha o narguile). El calentamiento de la mezcla de líquido y perlita expandida en una pipa de agua produce un efecto de rápida evaporación que tras su paso por la pipa de agua resulta en una notable generación de humo similar al acto de fumar pero con un humo formado principalmente por vapor de agua y aromas.

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 40.2.8 LP 11/1986.

ES 2 678 424 B2

D E S C R I P C I Ó N

PREPARACIÓN DE PERLITA EXPANDIDA Y SU USO EN PRODUCTOS PARA FUMAR EN PIPAS DE AGUA

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a la preparación y uso de perlita expandida como material absorbente y de soporte para la evaporación de líquidos aromatizados cuando se calientan en una pipa de agua, constituyendo por tanto, la mezcla de perlita expandida y líquido, un nuevo producto para fumar en pipas de agua.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

La perlita es un mineral natural de origen volcánico que contiene sodio, potasio y aluminosilicato, clasificado con el numero CAS 93763-70-3, y que a altas temperaturas se transforma por expansión dando lugar al mineral denominado perlita expandida. La perlita expandida resultante es un mineral de baja densidad (entre 50 y 125 kg/m^3), poroso, con notable capacidad de absorción, insoluble en agua y disolventes, inerte, y que está clasificado como no tóxico, razón por la cual está autorizado para su uso en horticultura y otras aplicaciones.

Las aplicaciones de la perlita expandida están en general muy extendidas, siendo una de las principales su uso como componente de materiales de construcción, como es el caso de su uso en las mezclas de cementos ligeros con altas prestaciones (como se cita en la patente US2016289121 (A1), titulada " HIGH STRENGTH CONCRETE COMPOSITION AND METHOD"). El uso de perlita expandida también se ha descrito para la preparación de recubrimientos acrílicos con propiedades ignífugas, en particular para la protecciòn de construcciones de bambú (CN105694621 (A), "Fireproof coating for household bamboo products"). En la aplicación KR101637322 (B1), "COMPOSITION CONTAINING APPLE POMACE EXTRACT AS EFFECTIVE COMPONENT " , se propone el uso de perlita en un proceso de filtración de extractos etanólicos de residuos naturales, basándose en la porosidad de la perlita expandida y en su carácter inerte. Asimismo, en la aplicación US2016303001 (A1) "POWDERY COSMETIC COMPOSITION" de Tsubata Kazuyoshi, se propone la inclusión de

perlita pulverizada en proporciones entre el 5 y 70% en peso en productos pulverulentos para su uso cosmético. La diversidad de aplicaciones de la perlita expandida es elevada, por ejemplo la invención CN105669291(A) “Nutrient medium for raising seedling of Cestrum purpureum and preparation method thereof “, describe su uso en medios nutritivos para el crecimiento de Cestrum purpureum, que incluyen en su composición diversos componentes vegetales y minerales aparte de la perlita expandida, y que se traducen en un adecuado sistema de transplante y crecimiento de los brotes, todo ello aprovechando el carácter no tóxico y compatible con el medio ambiente de la perlita expandida. Otra aplicación de la perlita expandida se basa en su incorporación al tratamiento de la pulpa de papel en el proceso de fabricación de variedades de papel que muestran especial rigidez, estabilidad y resistencia, tal como se describe en la patente US2016194829 (A1) “PAPER PULPING PROCESS AND COMPOSITION”.

De entre todas las aplicaciones descritas para la perlita expandida no se ha encontrado ninguna que haga referencia a su uso asociado a pipas de agua, hookah o shisha, ni tampoco se han encontrado referencia alguna donde se use como soporte para la evaporación por calentamiento de líquidos para fumar en pipas de agua.

Si bien existen diversos materiales mezclados con líquidos descritos para usos en pipas de agua, ninguno de ellos consiste en el uso de perlita expandida en los términos descritos en la presente invención. Así, en la patente DE 198 54 009 C2 se propone el uso de óxido de aluminio, silica gel, celulosa, granulados de lignina, zeolitas, aluminas y combinaciones de los mismos. En las patentes WO 2009/010176 A2 y DE 10 2007 043 776 A1 se propone el uso de dolomita, montmorillonita, o tierras de diatomeas. En la patente DE 20 2010 004 671 U1 se menciona el uso de clinoptilolita (una variedad de zeolita). La zeolita también se postula para su uso en pipas de agua en la patente US2014305456 (A1) “AEROSOL-FORMING MATERIAL FOR A HOOKAH”. Por último, en la patente US2014069446(A1) “TOBACCO FREE HOOKAH SMOKING SYSTEM” se describe el uso de esferas porosas basadas en materiales sintéticos o vidrio reciclado.

Los autores de la presente invención han observado de forma sorprendente que la perlita expandida autorizada para uso agrícola puede ser tratada y adaptada pasa su uso para fumar preparados líquidos en pipas de agua, para ello es necesario limpiar y seleccionar la perlita expandida para que el material resulte apto para este uso.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

El objeto de la presente invención comprende el uso de perlita expandida como soporte mineral inerte para la evaporación por calentamiento de líquidos en pipas de agua (también conocidas internacionalmente como hookha, shisha o narguile). El calentamiento del producto preparado en base a una mezcla de líquido aromatizado y perlita expandida (convenientemente tratada y seleccionada) en una pipa de agua produce un efecto de rápida evaporación, que tras su paso por la pipa de agua resulta en una notable generación de humo formado principalmente por vapor de agua y aromas, obteniéndose el efecto de fumar .

Forma parte también del objeto de la invención el tratamiento de la perlita expandida de uso agrícola que la convierte en un soporte sólido apto para su uso en pipas de agua. La perlita expandida de uso agrícola se somete a un proceso de lavado y selección de tamaño de partícula, que conduce a la obtención de perlita expandida limpia y seca, de tamaño entre 3 y 6 mm de diámetro de partícula, y desprovisto de restos pulverulentos típicos del material de partida, y que interferirían en el uso previsto en la presente invención.

Forma parte también del objeto de la invención el uso de la perlita expandida, convenientemente tratada y seleccionada, mezclada con líquidos compuestos por algunos de los siguientes componentes: glicerina, propilenglicol, polietilenglicol 400 y aromas, resultando en una mezcla que se puede fumar por calentamiento en una pipa de agua.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

La perlita expandida de uso agrícola es un material sólido compuesto por partículas que van desde material pulverulento hasta granos de 6-7 mm de diámetro. En estas condiciones el material no resulta apto para su uso en una pipa de agua ya que la dispersión de tamaño de partícula y el alto contenido de polvo desaconsejan su uso por el peligro de inhalación de partículas ligeras tanto en su manipulación como en el uso previsto en la presente invención. Para poder usar la perlita expandida es necesario por tanto seleccionar partículas ligeras y porosas de tamaño grande dentro del rango del material, esto es entre 3 y 6 mm de diámetro, despreciando las partículas pesadas, las más pequeñas y eliminando la fracción pulverulenta contenida en el material original.

Forma parte del objeto de la invención un proceso para el acondicionado de la perlita expandida mediante el cual, se toma una cantidad de perlita expandida y se tamiza a través de una tamiz de 3 o 4 mm de diámetro para eliminar las partículas pequeñas, en unas condiciones adecuadas de extracción de aire y protección debido al significativo contenido en polvo que fácilmente se suspende en el aire y puede resultar contraproducente su inhalación. Una vez seleccionado el tamaño, se trata el material con agua mediante inmersión en un baño, realizando una agitación suave, a continuación el material se cuela a través de una malla de 3 o 4 mm de diámetro y se lava con agua asegurando que no quedan partículas pequeñas o pulverulentas, se escurre y se seca mediante una corriente de aire primero y luego en una estufa o secadero a la temperatura adecuada (entre 50ºC y 105ºC).

También forma parte del objeto de la invención la mezcla de la perlita expandida (lavada, seleccionada y seca) con líquidos compuestos por algunos de los siguientes componentes: por una parte glicerina y por otra propilenglicol o polietilenglicol-400, en unas proporciones entre 1:10 y 10:1, y añadiendo a la mezla uno o varios aromas en porcentaje final comprendido entre el 0,05 y el 10%, resultando en una mezcla que se puede fumar por calentamiento en una pipa de agua.

En una realización preferida, se mezclan entre 8 y 10 gramos de perlita expandida (lavada, seleccionada y seca), con 32-36 gramos de líquido para pipa de agua, la mezcla se prepara directamente en un bote o tarro de 100 a 125 ml de volumen, añadiendo ambos componentes debidamente pesados o dosificados, tapando y sellando el recipiente y sometiendo el conjunto a una ligera agitación por inversión.

Ejemplos

En los ejemplos que siguen se describe la preparación de productos para pipa de agua, libres de nicotina, que solo contienen perlita expandida (lavada, seleccionada y seca) y un liquido compuesto por la mezcla que en los mismos se detalla.

Las siguientes indicaciones sobre el procedimiento para la preparación de las mezclas y los productos son de carácter general:

- Se usa Glicerina Vegetal USP/PhEUR 99-99,9%, CAS 56-81-5, E422
- Se usa Propilenglicol USP/PhEUR 99-99,9%, CAS 57-55-6, E1520, o Polietilenglicol

400 USP/PhEUR, 99-99,9%, CAS 25322-68-3,

- Los aromas utilizados corresponden a proveedores de aromas certificados, los productos son libres de componentes o residuos potencialmente nocivos.
- La perlita expandida lavada y seleccionada se dosifica mediante una máquina dispensadora de sólidos, y es de tamaño partícula entre 3 y 6 mm desprovista de polvo.
- Las mezclas de líquidos se dosifican mediante una bomba dosificadora ajustando la dosis al peso de líquido requerido.
- El nombre Shisha Pearls se utiliza para referirse al producto acabado compuesto por perlita expandida (lavada, seleccionada y seca) y el correspondiente líquido para fumar en pipa de agua.
- Todas las operaciones y lavados se llevan a cabo a 25º C, a no ser que se indique lo contrario.

Ejemplo 1.- Preparación de perlita expandida

Partiendo de un peso de 10 kg de perlita expandida comercial apta para uso en horticultura, se tamiza el material mediante una malla de 3-4 mm de diámetro. La fracción de tamaño de partícula superior a 3 mm se vuelca en un recipiente con agua suficiente y se somete a ligera agitación para separar la partículas pesadas, que se depositan en el fondo. Las partículas ligeras que flotan en el agua se recogen con una malla de 3-4 mm de diámetro y se lavan bajo una ducha de agua para arrastrar partículas pulverulentas que hayan quedado adheridas. Finalmente se escurre y vuelca el contenido de la malla en una bandeja apta para su secado. El material se seca al aire o en una estufa y se guarda seco para su uso posterior. Se obtienen entre 4 y 6 Kg de perlita expandida seca, limpia y de tamaño comprendido entre 3 y 6 mm.

Ejemplo 2.- Preparación de Shisha Pearls al aroma de Pippermint

En un recipiente de Polietileno de uso sanitario de 5 litros de capacidad, se mezclan 2555 gr de Glicerina Vegetal USP/PhEUR, 2150 gr de Polietilenglicol 400 USP/PhEUR y 300 gr de aroma de Pippermint, la mezcla se agita con el recipiente tapado y se deja reposar. La mezcla se conecta a una bomba dosificadora y se ajusta la dosis a un peso de 34 gr de líquido. Para el llenado de botes se utilizan botes de 100 ml de PET. En cada bote se disponen 9 gr de perlita expandida y a continuación se dosifican 34 gr de líquido. El conjunto se tapa con una tapa roscada con un opérculo termosellable, se sella y una vez cerrado herméticamente, se agita

ligeramente por inversión.

Ejemplo 3.- Preparación de Shisha Pearls con otros aromas

Siguiendo el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo 2, para el uso de otros aromas se modifica convenientemente las proporciones de Glicerina Vegetal USP/PhEUR (VG), Propilenglicol USP/PhEUR (PP) o Polietilenglicol 400 USP/PhEUR (PEG400) y aromas de acuerdo a la tabla siguiente:

	VG gramos	PP gramos	PEG400 gramos	Aroma: tipo y	gramos
Ejemplo 3a	3800		800	Doble Manzana	400
Ejemplo 3b	2800		1800	Piña	400
Ejemplo 3c	2500		2150	Menta	350
Ejemplo 3d	2450	2050		Melon	500
Ejemplo 3e	3100			Frambuesa	435
Ejemplo 3f	3250			Fresa	480
Ejemplo 3g	3420	1230		Cola	350
Ejemplo 3h	2430		2200	Red Bull	370
Ejemplo 3i	2755	1900		Mojito	345
Ejemplo 3j	4215	400		Frutas del Bosque	385

Cada una de las mezclas anteriores se agita con el recipiente tapado y se deja reposar. La mezcla se conecta a una bomba dosificadora y se ajusta la dosis a un peso comprendido entre 32 y 34 gr de líquido. Para el llenado de botes se utilizan botes de 100 ml de PET. En cada bote se disponen entre 8 y 10 gr de perlita expandida (lavada, seleccionada y seca) y a continuación se dosifican entre 32 y 34 gr de líquido. El conjunto se tapa con una tapa provista de opérculo termosellable, se cierra herméticamente por termosellado y posteriormente se agita ligeramente por inversión.

Ejemplo 4.- Utilización de Shisha Pearls en una pipa de agua

Se toma una cantidad equivalente a un par de cucharadas de café de un producto preparado en el Ejemplo 2 o en el Ejemplo 3 (el producto ha de estar bien mezclado antes de su dosificación, lo que realiza invirtiendo y moviendo el bote tapado) y se dispone en una cazuela de tipo Funnel o Bowl, para hookah, shisha o pipa de agua (imagenes accesibles en internet

buscando con las palabras phunnel shisha bowl), que permite retener el líquido sin que pase directamente por gravedad a la parte inferior de la pipa de agua. El conjunto se tapa con una papel de aluminio y se practican entre 6 y 10 agujeros en el centro con una aguja o palillo. La cazuela se adapta a la shisha o pipa de agua, se dispone un carbón encendido encima del papel de aluminio, tapando los agujeros practicados, u otro sistema de calefacción. Cuando se aspira por el extremo de la manguera de aspiración de la pipa de agua la formación de humo con intenso sabor a pippermint es muy evidente, produciendo un efecto parecido a fumar . Para un único usuario, el sistema pude funcionar así entre 20 y 45 minutos en función la frecuencia e intensidad de las aspiraciones.

REIVINDICACIONES

1.- El uso de perlita expandida mezclada con un líquido compuesto por una mezcla de: A) Glicerina Vegetal USP/PhEUR B) Propilenglicol USP/PhEUR y/o Polietilenglicol 400 USP/PhEUR, en proporciones A:B comprendidas entre (1:10) y (10:1), y C) uno o más aromas en un contenido comprendido entre el 0,5 y el 10 % sobre el total de la mezcla, constituyendo un nuevo producto para fumar en pipas de agua, hookah o shisha.

2.- El uso según la reivindicación 1 en donde la perlita expandida está formada por partículas seleccionadas y limpias, desprovistas de polvo, y de tamaño comprendido entre 3 y 6 mm de diámetro.

3.- Un proceso, según la reivindicación 2, para preparar perlita expandida a partir de perlita expandida comercial de uso en horticultura, basado en su tamizado, lavado con agua, filtrado y secado, de manera que se seleccionan partículas limpias y desprovistas de polvo de tamaño comprendido entre 3 y 6 mm de diámetro.

4.- Uso según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4 en donde los aromas son preferentemente: Doble Manzana, Pippermint, Piña, Menta, Melón, Frambuesa, Fresa, Cola, Red Bull, Mojito, Frutas del Bosque, entre otros posibles.

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201631434

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 10.11.2016

(32) Fecha de prioridad: **10-11-2016**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***A24B13/00*** (2006.01)
A24B15/16 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X	US 2013220349 A1 (ROBERTSON RAYMOND M et al.) 29/08/2013,. reivindicación 15, reivindicación 30, párrafo [84];	1
A	GB 1296473 A (CELANESE CORPORATION) 15/11/1972,. página 2, líneas 15 - 20;	1-5

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
13.08.2018	**J. García Cernuda Gallardo**	1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A24B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, WPI, EPODOC, XPESP

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 13.08.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	2-5	**SI**
	Reivindicaciones	1	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	2-5	**SI**
	Reivindicaciones	1	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2013220349 A1 (ROBERTSON RAYMOND M et al.)	29.08.2013
D02	GB 1296473 A (CELANESE CORPORATION)	15.11.1972

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 se refiere a un filtro en dispositivos para fumar que consta que polímero flexible, plastificante, catalizador de hidrólisis y al menos un revestimiento permeable (reiv. 15). La reiv. 30 menciona la perlita como aditivo para este dispositivo, en en el párrafo 84 de la memoria descriptiva se recoge que el dispositivo para fumar puede ser una pipa de agua o hookah. Con ello queda acreditado el uso de perlita en pipas de agua o hookah, por lo que la reivindicación 1 de la solicitud carece de novedad y actividad inventiva.
El uso de perlita como componente de sustitutos de sustitutos de tabaco se describe en el documento D02 relativo a sustitutos de tabaco, en el que se pueden incorporar compuestos inorgánicos que se producen de forma natural como perlita (pág. 2 lín. 15-20). Este documento no va dirigido a fumar en pipas de agua, hookah o shisha, como se especifica en la reivindicación 1 de la solicitud, por lo que no se considera que afecte a su novedad o actividad inventiva.
Se considera que la solicitud carece de novedad y actividad inventiva en su reivindicación 1. Las reivindicaciones 2-5 de la solicitud tienen novedad inventiva. Todo ello de conformidad con los artículos 6.1 y 8.1 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes.