

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 697 512**

51 Int. Cl.:

A24F 1/32 (2006.01)

A24B 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.03.2011 PCT/DE2011/075059**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.10.2011 WO11120518**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2011 E 11718266 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018 EP 2427069**

54 Título: **Material formador de aerosoles para una pipa de agua**

30 Prioridad:
01.04.2010 DE 202010004671 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.01.2019

73 Titular/es:
**CHUNGA UG (HAFTUNGSBESCHRÄNKT)
(100.0%)
Industriestr. 50
55120 Mainz, DE**

72 Inventor/es:
JÄNTSCH, ANDRÉ

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 697 512 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Material formador de aerosoles para una pipa de agua

- 5 El invento se refiere a un material formador de aerosoles para una pipa de agua, que comprende una primera sustancia y por lo menos una segunda sustancia, sostenida por la primera sustancia, que después de una activación del material formador de aerosoles es puesta en libertad por lo menos de manera parcial, a una utilización del material formador de aerosoles, así como de la primera sustancia.
- 10 La finalidad de utilización de una pipa de agua consiste en consumir sustancias aromatizantes y saboreantes de un material formador de aerosoles que se encuentra dentro de un depósito. En el caso del material formador de aerosoles se trata típicamente de un tabaco para pipas de agua y/o de un sustitutivo del tabaco constituido sobre la base de plantas como un material de soporte para unos fluidos aromatizados. Por encima de él se coloca un combustible, en particular carbón, siendo separado el material formador de aerosoles con respecto del combustible
- 15 por una lámina perforada de aluminio o por un tamiz para el humo. Al efectuarse el consumo se genera una corriente circulante, que conduce al aire caliente desde el carbón hasta el material formador de aerosoles. Por medio de la proximidad en el espacio del combustible con el material formador de aerosoles, éste es calentado previamente, y por medio de la aportación de aire caliente al material formador de aerosoles se desprenden y entregan unos materiales sólidos al aire caliente, de tal manera que ahora una corriente de aire, que contiene unos componentes
- 20 del material formador de aerosoles en forma de un aerosol, es conducida por el material formador de aerosoles a la parte restante de la pipa de agua.
- Resulta problemático el hecho de que el material formador de aerosoles puede quemarse fácilmente, lo cual empeora el sabor de la pipa de agua. Además de esto, el material formador de aerosoles se consume después de
- 25 un uso y no puede ser utilizado de nuevo.
- A partir del documento de patente alemana DE 198 54 009 C2 se conoce un sistema para la puesta a disposición de un aerosol inhalable, que contiene un material formador de aerosoles. Este material puede ser un material de soporte, que ha sido tratado con sustancias aromatizantes. Como materiales de soporte inorgánicos se mencionan
- 30 óxido de aluminio, gel de sílice, carbón activo, fibras de celulosa, un granulado de lignina, zeolitas, tierras arcillosas, espuma de mar, así como unas combinaciones de los/as mismos/as. No está prevista una utilización del material formador de aerosoles en pipas de agua.
- El documento de solicitud de patente alemana WO 2009/010176 A2 se refiere a un material sustitutivo del tabaco que comprende un material de soporte y una sustancia aromatizante. El material de soporte puede ser un material
- 35 poroso a granel, indicándose como ejemplos de uno de tales materiales porosos a granel montmorillonita, dolomita y tierra de infusorios (kieselgur).
- El documento de solicitud de patente alemana DE 10 2007 043 776 A1 divulga unas microcápsulas, que se deben de utilizar en un cuerpo moldeado, cuya forma se asemeja a la de una pipa de agua. Las microcápsulas contienen una sustancia constituyente, que puede ser asociada con un soporte. En el caso del soporte se puede tratar de unos tipos porosos de dolomita, de arcillas tales como montmorillonita y de ácidos silícicos y silicatos tales como tierra de infusorios.
- 40 Una misión del invento es suprimir las desventajas de acuerdo con el estado de la técnica. Se debe de indicar en particular un material formador de aerosoles, que se pueda emplear en pipas de agua y que disponga de propiedades mejoradas. Además, se deben de indicar unas utilidades del material formador de aerosoles.
- El problema planteado por esta misión es resuelto por medio de las características de las reivindicaciones
- 50 independientes.
Unas convenientes formas de realización de los objetos del invento se establecen a partir de las características de las reivindicaciones subordinadas.
- De acuerdo con el invento está previsto un material formador de aerosoles para una pipa de agua, que comprende una primera sustancia y por lo menos una segunda sustancia, sostenida por la primera sustancia, que después de una activación del material formador de aerosoles es puesta en libertad por lo menos de manera parcial, teniendo la primera sustancia unos poros para la recepción de la segunda sustancia y siendo la segunda sustancia un fluido, la clinoptilolita se utilizando para la primera sustancia.
- 55 De una manera sorprendente se ha comprobado, en numerosos ensayos del autor del invento, que el material formador de aerosoles conforme al invento, a causa de la utilización de clinoptilolita como primera sustancia, dispone de unas propiedades mejoradas al realizar el sostenimiento de la segunda sustancia, así como al realizarse su liberación después de una activación. La clinoptilolita posee una alta capacidad de adsorción, que puede estar situada entre un 40 y 50 % en peso del propio peso. Con esto, al contrario que en el estado de la técnica, en el caso de una plena carga de la primera sustancia con la segunda sustancia, referido a una idéntica unidad de espacio, se puede poner a disposición una cantidad más alta de una segunda sustancia en la pipa de agua. De una manera
- 60
- 65

sorprendente, el desprendimiento y la entrega de la segunda sustancia se efectúan después de una activación, por lo tanto, durante el uso de acuerdo con las estipulaciones de la pipa de agua, de una manera uniforme en una corriente constante. Una modificación de la segunda sustancia en lo que se refiere a su estructura no se efectúa durante el sostenimiento en la primera sustancia. Además de esto, la clinoptilolita no es perjudicial para la salud, y en particular no es cancerígena. Finalmente, la clinoptilolita no es modificada en su estructura por la activación, de manera tal que ella, después de la puesta en libertad de las segundas sustancias, puede ser cargada de nuevo con unas segundas sustancias. Por este motivo, es posible una utilización renovada de la primera sustancia. La primera sustancia ofrece además la ventaja de que ella no es combustible.

El concepto de "material formador de aerosoles" se refiere en el presente invento a un material que puede poner en libertad a la segunda sustancia en la forma de un aerosol. La primera sustancia no forma por sí misma ningún aerosol. La segunda sustancia es sostenida por la primera sustancia antes de la activación. El material formador de aerosoles se puede obtener mediante una carga de la primera sustancia con la segunda sustancia. En este caso, la primera sustancia sirve como un material de soporte para la segunda sustancia. Al efectuarse la carga, la segunda sustancia es adsorbida junto a la superficie de la primera sustancia. A causa de la porosidad de la clinoptilolita, el área de superficie de la primera sustancia es comparativamente alta, a partir de lo que se establece la alta capacidad de adsorción de la primera sustancia que se ha descrito. La segunda sustancia, después de la carga, es sostenida por la primera sustancia, hasta que se efectúa una activación. Las propiedades estructurales de las sustancias primera y segunda no se modifican ni durante la carga y el sostenimiento ni durante la activación.

Una pipa de agua se compone frecuentemente de un recipiente cerrado para contener agua, a través de cuyo lado superior está guiada una columna para humos, que discurre en lo esencial verticalmente, uno de cuyos extremos penetra en el agua, que se encuentra dentro del recipiente para contener agua y cuyo otro extremo termina en una parte de cabeza, que se encuentra fuera del recipiente para contener agua. La parte de cabeza tiene un orificio para la entrada de aire. Lateralmente con respecto de la columna para humos está previsto típicamente un tubo flexible, que está guiado a través del lado superior del recipiente para contener agua, pero sin tocar a la superficie de agua en el recipiente para contener agua. A través del extremo distante del tubo flexible, un usuario puede generar una corriente de aire, que genera una depresión en el recipiente para contener agua. Esta depresión, a su vez, genera una corriente de aire, que mediante el aire arrastra desde la parte de cabeza a través de la columna para humos y al agua que se encuentra dentro del recipiente para contener agua, hasta este recipiente para contener agua. En la parte de cabeza la corriente de aire pasa en este caso por un tramo, el depósito, en el que se encuentra un material de relleno, que es un material formador de aerosoles. En la mayor parte de los casos, la parte de cabeza tiene una superficie externa, sobre la que se encuentra un material combustible, por ejemplo, carbón. La superficie se encuentra situada en la mayor parte de los casos por encima de un orificio para la entrada de aire, a través del cual el aire entra en la parte de cabeza, de modo tal que la corriente de aire no pasa por el material combustible. El calor resultante al quemar el material combustible calienta al material formador de aerosoles, con lo que éste es activado. Si se utiliza carbón como el material combustible, entonces éste se calienta a unas temperaturas de desde aproximadamente 600 hasta alrededor de 1.000 °C. El material combustible y el material formador de aerosoles están distanciados uno de otro, por ejemplo, al estar separados uno de otro por medio de una o varias láminas perforadas de aluminio o de un tamiz para los humos. Por este motivo, el material formador de aerosoles no se calienta en el mismo grado que el material combustible, de modo tal que la temperatura de activación, es decir la temperatura, a la que la primera sustancia pone en libertad a la segunda sustancia, es más pequeña que la temperatura del material combustible que se está quemando. La corriente de aire, que a través del orificio para la entrada de aire entra en la cabeza de combustión, pasa seguidamente a través del material formador de aerosoles activado, recibiendo ella a la segunda sustancia que se ha puesto en libertad en forma de un aerosol y transportándola a través del tubo de combustión, del agua que hay dentro del recipiente para contener agua y del tubo flexible, hasta llegar al usuario de la pipa de agua.

El material formador de aerosoles del presente invento se puede utilizar como un material formador de aerosoles en una pipa de agua de este tipo.

La activación del material formador de aerosoles conforme al invento se efectúa de manera preferida mediante la acción del calor. De manera preferida, la activación se efectúa a una temperatura de desde 120 hasta 350 °C, de manera especialmente preferida a una temperatura de desde 150 hasta 300 °C, La primera sustancia es estable a estas temperaturas, en particular también a 250 °C y no puede quemarse.

Por debajo de la temperatura de activación, la puesta en libertad de la segunda sustancia debería ser tan pequeña como fuese posible, en el mejor de los casos, en particular a la temperatura ambiente, no se debería poner en libertad ninguna segunda sustancia desde la primera sustancia. Una ventaja de la clinoptilolita utilizada conforme al invento se encuentra en el hecho de que por debajo de la temperatura de activación y en particular a la temperatura ambiente no se efectúa ninguna apreciable puesta en libertad de la segunda sustancia.

La primera sustancia comprende por lo menos 65 % en peso de clinoptilolita, de manera preferida por lo menos 80 % en peso de clinoptilolita, de manera más grandemente preferida por lo menos 90 % en peso de clinoptilolita, de manera todavía más grandemente preferida por lo menos 95 % en peso de clinoptilolita, de manera especialmente

- preferida por lo menos 99 % en peso de clinoptilolita, en cada caso referido a la primera sustancia. De manera especialmente preferida, la primera sustancia se compone exclusivamente o casi exclusivamente de clinoptilolita, es decir que la proporción de la clinoptilolita en la primera sustancia debería ser lo más alta que fuese posible. De esta manera, se pueden realizar especialmente bien las ventajosas propiedades del material formador de aerosoles conforme al invento. La parte que falta hasta 100 % en peso se compone de otros minerales, de manera preferida a base de minerales naturales. Los otros minerales naturales se seleccionan de manera preferida entre el conjunto que se compone de bentonita, dolomita, illita, caolinita, montmorillonita, muscovita, feldespato, cristobalita y mezclas de ellos.
- 10 La clinoptilolita prevista conforme al invento es un mineral natural, que pertenece al conjunto de los aluminosilicatos. Según sea la procedencia geográfica del mineral, la composición química se puede describir con diferentes fórmulas empíricas. Unas habituales fórmulas empíricas de una clinoptilolita son $(Ca, K_2, Na_2, Mg)_4Al_8Si_{40}O_{96} \cdot 24H_2O$, $(Na, K)_6[Al_6Si_{30}O_{72}] \cdot 20H_2O$ o $(Na, K, Ca)_6[(Si, Al)_{36}O_{72}] \cdot 20H_2O$.
- 15 La primera sustancia es de manera preferida un cuerpo compacto o un granulado. Si la primera sustancia es un cuerpo compacto, las medidas del cuerpo, por lo menos en una de las dimensiones, de manera preferida en cada una de las dimensiones, deberían estar situadas entre 10 mm y 100 mm. El cuerpo macizo puede ser introducido y colocado dentro del depósito.
- 20 De manera preferida, la primera sustancia es un granulado. El granulado puede ser adaptado a la forma del depósito. De manera preferida, los gránulos tienen en cada una de las dimensiones una medida de por lo menos 0,1 mm y de a lo sumo 10 mm. El tamaño de granos del granulado puede estar situado entre 0,1 mm y 10 mm. De manera preferida, el tamaño de granos del granulado está situado entre 2,5 y 9 mm. En una forma de realización, el tamaño de granos está situado entre 2,5 mm y 5 mm. En una segunda forma de realización, el tamaño de granos está situado entre 5 mm y 9 mm. El dato del tamaño de granos se refiere en cada caso al granulado sin el relleno con la segunda sustancia. El tamaño de granos es igual a la raíz cúbica de la multiplicación de las tres diferentes longitudes de aristas de un paralelepípedo, que puede encerrar en sus dimensiones precisamente todavía al grano:

$$d = \sqrt[3]{a \cdot b \cdot c}$$

- representando **d** al tamaño de granos y **a**, **b** y **c** a las longitudes de aristas del paralelepípedo.
- 30 La primera sustancia es de manera preferida un material de poros abiertos. Los poros de la primera sustancia pueden recibir y almacenar a la segunda sustancia, con lo que se obtiene el material formador de aerosoles conforme al invento. Al producirse la activación, por ejemplo, al efectuarse el calentamiento del material formador de aerosoles por medio de un combustible, la segunda sustancia es desprendida de nuevo desde los poros de la primera sustancia. La primera sustancia es apropiada por lo tanto como un material de soporte para la segunda sustancia, es decir en particular para fluidos aromatizados y/o que desprenden humos. Después del uso del material formador de aerosoles en una pipa de agua, la primera sustancia puede ser utilizada de nuevo y servir de nuevo como un material de soporte para una segunda sustancia.
- 35 La segunda sustancia es un fluido, de manera preferida un fluido aromatizado y/o que desprende humos. La segunda sustancia puede comprender varios fluidos aromatizados y/o que desprenden humos. Por lo menos uno de los fluidos puede ser un fluido nebuloso. La segunda sustancia, que se pone en libertad después de la activación del material formador de aerosoles, forma un aerosol. Por el concepto de un aerosol se entiende en este caso un sistema coloidal a base de un gas y de pequeñas partículas sólidas o líquidas de la segunda sustancia, distribuidas dentro de éste. El diámetro de las partículas de la segunda sustancia en el gas debería estar situado entre 10^{-7} y 10^{-3} cm. Si las partículas de la segunda sustancia distribuidas dentro del gas son sólidas, entonces puede tratarse de un fluido que desprende humos, y si ellas son líquidas, entonces en el caso de la segunda sustancia puede tratarse de un fluido que desprende una niebla, por ejemplo, puede tratarse de un fluido aromatizado. El gas es de manera preferida aire, por ejemplo, el aire de la corriente de aire generada en la pipa de agua.
- 40 La segunda sustancia se selecciona de manera preferida entre el conjunto que comprende polioles, sustancias aromatizantes, sustancias activas, agua y mezclas de éstos/as. Es una premisa que la segunda sustancia, al producirse la activación del material formador de aerosoles conforme al invento, ha de formar un aerosol. Unos polioles dados a modo de ejemplo son glicerol, propilenglicol y mezclas de éstos. Unas sustancias aromatizantes dadas a modo de ejemplo son unos extractos de frutas, hierbas, productos de frutas, productos de plantas, así como mezclas de éstas/os. Las sustancias aromatizantes se presentan de manera preferida en forma de ésteres, éteres, aceites, alcoholes monovalentes y mezclas de éstos. Unas preferidas sustancias aromatizantes son aromas de manzanas, aromas de plátano, aromas de arándano, aromas de caipiríña, aromas de capuchino, aromas de chocolate, aromas de cerezas, aromas de nuez de coco, aromas de pitahaya, aromas de uvas, aromas de guayaba, aromas de melones, aromas de sandías, aromas de limones, aromas de limas, aromas de mango, aromas de hierbabuena, aromas de naranjas, aromas de maracuyá, aromas de melocotones, aromas de frambuesas, aromas de rosas, aromas de fresas, aromas de mandarinas, aromas de aspérgula olorosa, aromas de mentol, aromas de

wisqui, aromas de higos, aromas de tabaco y mezclas de éstos. Unas sustancias activas dadas a modo de ejemplo son unas sustancias psicoactivas tales como cafeína, nicotina y mezclas de éstas. Las sustancias aromatizantes pueden contener una proporción de agua que debería ser a lo sumo de 1 % en peso, de manera preferida a lo sumo de 0,5 % en peso, en cada caso referida a la sustancia aromatizante. La proporción en peso indicada para la sustancia aromatizante en la segunda sustancia comprende esta proporción de agua.

En una preferida forma de realización, la segunda sustancia una mezcla de sustancias. Una preferida mezcla de sustancias es una mezcla que se compone de por lo menos un poliol y de por lo menos una sustancia aromatizante. La proporción del poliol debería ser, referida a la segunda sustancia, de por lo menos 90 % en peso, de manera preferida de por lo menos 95 % en peso, en cada caso referida a la segunda sustancia. Una preferida mezcla de sustancias se compone de 95 % en peso de glicerol, así como de 5 % en peso de una sustancia aromatizante, en cada caso referido a la segunda sustancia. El poliol puede contener una proporción de agua, que debería ser de a lo sumo 1 % en peso, de manera preferida de a lo sumo 0,5 % en peso, en cada caso referida al poliol. La proporción en peso indicada para la sustancia aromatizante en la segunda sustancia comprende la proporción de agua.

En una forma de realización, el material formador de aerosoles conforme al invento, la roca clinoptilolita, se utiliza en forma de un granulado con un tamaño de granos comprendido entre 2,5 mm y 5 mm, sin ningún relleno de fluidos aromatizados y/o que desprenden humos en los poros, como un material de soporte para fluidos aromatizados y/o que desprenden humos destinados a la utilización en pipas de agua.

El material formador de aerosoles conforme al invento puede ser confeccionado, es decir que la primera sustancia es rellenada con la segunda sustancia. Alternativamente, el material formador de aerosoles conforme al invento se puede ofrecer en forma de un estuche, que pone a disposición a la primera sustancia por separado de la segunda sustancia.

De acuerdo con el invento está prevista además la utilización de clinoptilolita como un material de soporte de un material formador de aerosoles para una pipa de agua.

En una forma de realización, la roca clinoptilolita se utiliza en forma de un granulado con un tamaño de granos comprendido entre 2,5 mm y 5 mm sin ningún relleno de fluidos aromatizados y/o que desprenden humos en los poros como un material de soporte para fluidos aromatizados y/o que desprenden humos destinados a la utilización en pipas de agua.

De acuerdo con el invento está prevista además la utilización del material formador de aerosoles conforme al invento como un material de relleno para una pipa de agua.

El invento es explicado con mayor detalle seguidamente con ayuda de un ejemplo de realización, que no debe de restringir al invento.

Ejemplos

Ejemplo 1

(a) Primera sustancia

La primera sustancia utilizada tenía la siguiente composición, referida a la primera sustancia, con la condición de que la suma de los componentes ha de dar un 100 % en peso:

Clinoptilolita	desde 88 hasta 95 % en peso
Feldespató	desde 3 hasta 5 % en peso
Montmorillonita	desde 2 hasta 5 % en peso
Cristobalita	desde 0 hasta 2 % en peso
Muscovita:	desde 0 hasta 3 % en peso
(Suma:	100 % en peso)

El componente clinoptilolita tiene la siguiente fórmula empírica: $(Ca, K_2, Na_2, Mg)_4Al_8Si_{40}O_{96} \cdot 24H_2O$. El componente clinoptilolita tiene la siguiente composición química, referida al componente clinoptilolita, con la condición de que la suma de los componentes ha de dar un 100 % en peso.

SiO ₂	desde 65 hasta 72 % en peso
Al ₂ O ₃	desde 10 hasta 12 % en peso
CaO	desde 2,5 hasta 3,7 % en peso

K ₂ O	desde 2,3 hasta 3,5 % en peso
Fe ₂ O ₃	desde 0,8 hasta 1,9 % en peso
MgO	desde 0,9 hasta 1,2 % en peso
Na ₂ O	desde 0,3 hasta 0,65 % en peso
TiO ₂	desde 0 hasta 0,1 % en peso
MnO	desde 0 hasta 0,08 % en peso

Pérdida por calcinación: desde 9 hasta 12 % en peso

La primera sustancia tenía una porosidad de desde 45 hasta 50 % y un diámetro medio de poros de 4 Angström.

La primera sustancia era un granulado con un tamaño de granos de desde 5 hasta 9 mm. El tamaño de granos se determinó mediante un análisis granulométrico.

5 La primera sustancia constituye en el material formador de aerosoles el material de soporte para la segunda sustancia, es decir para los fluidos aromatizados y/o que desprenden humos.

(b) Segunda sustancia

10 La segunda sustancia utilizada tenía la siguiente composición, referida a la segunda sustancia, con la condición de que la suma de los componentes ha de dar un 100 % en peso:

Glicerol¹: 95 % en peso
Sustancia aromatizante: 5 % en peso

15 ¹Glicerol al 99,5 %

La sustancia aromatizante era un aroma de manzanas.

20 La segunda sustancia constituye en el material formador de aerosoles los fluidos aromatizados y/o que desprenden humos, que son recibidos por la primera sustancia y almacenados allí. Con el calentamiento del material formador de aerosoles son desprendidos de nuevo los fluidos.

(c) Sustancia formadora de aerosoles

25 Mediando utilización de las sustancias primera y segunda se produjo una sustancia formadora de aerosoles conforme al invento. Para esto, 70 g de la primera sustancia se cargaron con 30 g de la segunda sustancia, siendo mezcladas a fondo ambas sustancias.

Al efectuar el calentamiento de la sustancia formadora de aerosoles así obtenida a 200°C en una pipa de agua la segunda sustancia fue desprendida uniformemente mediando formación de un aerosol.

30

Ejemplo 2

Se produjo un material formador de aerosoles con la siguiente composición:

(a) Primera sustancia

35 La primera sustancia era la roca clinoptilolita en forma de un granulado con un tamaño de granos comprendido entre 2,5 mm y 5 mm. La clinoptilolita tenía la composición química indicada en el Ejemplo 1. Esta primera sustancia era el material de soporte para fluidos aromatizados y/o que desprenden humos para su utilización en pipas de agua.

(b) Segunda sustancia

40 La segunda sustancia la constituían los fluidos aromatizados y/o que desprenden humos.

(c) Material formador de aerosoles

Los poros de la primera sustancia fueron rellenados con la segunda sustancia mediando obtención del material formador de aerosoles.

45

REIVINDICACIONES

- 5 1. Material formador de aerosoles para una pipa de agua, que comprende una primera sustancia y por lo menos una segunda sustancia, sostenida por la primera sustancia, que después de una activación del material formador de aerosoles es puesta en libertad por lo menos de manera parcial, teniendo la primera sustancia unos poros para la recepción de la segunda sustancia y siendo la segunda sustancia un fluido, caracterizado por que la clinoptilolita se utiliza para la primera sustancia.
- 10 2. Material formador de aerosoles para una pipa de agua de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la primera sustancia es un granulado.
- 15 3. Material formador de aerosoles para una pipa de agua de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el tamaño de granos de la primera sustancia está situado entre 2,5 y 9,0 mm.
- 20 4. Material formador de aerosoles para una pipa de agua de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que el tamaño de granos de la primera sustancia está situado entre 5,0 y 9,0 mm.
- 25 5. Material formador de aerosoles para una pipa de agua según la reivindicación 1, caracterizado por que la primera sustancia es un cuerpo compacto.
- 30 6. Material formador de aerosoles para una pipa de agua de acuerdo con una de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por que el fluido se selecciona entre el conjunto que se compone de polioles, sustancias aromatizantes, sustancias activas, agua y mezclas de ellos/as.
- 35 7. Utilización de un material de poros abiertos como material formador de aerosoles para una pipa de agua, caracterizada por que el material de poros abiertos es clinoptilolita y está configurado como material de soporte para fluidos, y el fluido es entregado de nuevo de los poros tras calentamiento mediante un material combustible.
- 40 8. Utilización según la reivindicación 7, caracterizada por que el material de poros abiertos es un granulado.
9. Utilización según la reivindicación 7 o la reivindicación 8, caracterizada por que el material de poros abiertos presenta un tamaño de granos de 2,5 a 9,0 mm.
10. Utilización según una de las reivindicaciones 8 a 9, caracterizada por que el material de poros abiertos presenta un tamaño de granos de 5,0 a 9,0 mm.
11. Utilización según una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizada por que el material de poros abiertos es un cuerpo compacto.
12. Utilización según una de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizada por que el material de poros abiertos comprende, referido a su peso, al menos 65% en peso de clinoptilolita.
13. Utilización del material formador de aerosoles según una de las reivindicaciones 1 a 7, como material de relleno para una pipa de agua.