



PATENTE DE INVENCION

Order No. 086.

327226

327226

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos relativos a la preparaci<sub>o</sub>n de una composici<sub>o</sub>n de caldeo"

=.=.=.=.=.=.=

Solicitante: TEXACO DEVELOPMENT CORPORATION, entidad norteamericana, residente en 135 East 42nd Street, New York 17, N.Y., EE.UU. de A.

=.=.=.=.=.=.=

Este invento se refiere a nuevas composiciones para el caldeo, a procedimientos para su fabricaci<sub>o</sub>n, y a m<sub>e</sub>todos para su empleo. Mas especialmente, este invento se relaciona con nuevas composiciones de caldeo para el encendido de fuegos en campamentos, pa

5.



.....

5. ra señales, para cocinar y para calentar en estufas y hogares, en el interior de habitaciones o a la interperie, así como para la incineración de desechos y escombros y para la protección de cultivos en crecimiento y plantas, durante los periodos intermitentes y/o prolongados de temperaturas frías.

10. Con anterioridad, los fuegos u hogueras se han iniciado o encendido de distintos modos, por ejemplo, quemando primero astillas para encenderlos, u otros materiales fácilmente combustibles, tales como papel, desperdicios de trapo o composiciones a base de hidrocarburos de punto de ebullición relativamente bajo, añadidas al fuego y que contenían un material mas difícilmente combustible que constituiria el último origen de calor o luz, tal como carbón, o troncos, o mezclas de los mismos. Estos métodos conocidos poseen inconvenientes inherentes que tienden a hacerlos discutibles por muchas razones. Por ejemplo, el empleo de papel solo o en combinación con astillas, para iniciar una hoguera, adolece del inconveniente de que el papel, después de encenderse, puede apagarse con relativa facilidad por elementos tales como el viento o la lluvia, o combinaciones de ambos, antes de inflamar el material combustible mas difícil, para hacerlo arder. Además, modernamente, en especial en las poblaciones y suburbios, no es tan fácil como antes el encontrar un suministro de madera para el encendido. Por otra parte, existe el inconveniente, acompañado por una notable proporción de peligro, de cortar la madera para

15.

20.

25.

30. astillas, a tamaños convenientes.

327226

- 3 -



- La aplicación de líquidos fácilmente combustibles, tales como productos del petróleo o destilados aromáticos, algunas veces en forma de aerosoles, geles o espumas, como medio para mejorar la inflamabilidad de la madera, se practica también corrientemente, Independientemente del cuidado preciso para utilizar este tipo del inflamador, se presenta un peligro evidente. Por otra parte, el almacenamiento de estos líquidos, geles o espumas alrededor de un edificio, implica un peligro evidente.
- 5.
- 10.

- Otro dispositivo para la iniciación de una hoguera, actualmente en el mercado, comprende un conjunto que contiene una serie de cilindros de cera rodeados por cubiertas de cartón en sus costados. El cartón se inflama y los cilindros se colocan en un recipiente circular y poco profundo que contenga una torcida cilíndrica de amianto. La cera se funde, circula al interior del recipiente y se absorbe y quema por la torcida. Este dispositivo funciona satisfactoriamente, a condición de que no se vuelque durante el funcionamiento, en cuyo caso la cera fundida puede desperdiciarse. Además, depende, para su funcionamiento, del recipiente y de la torcida, que han de recuperarse del fuego, enfriarse y conservarse para nuevo uso, Si el recipiente o la torcida se extravían o pierden, los cilindros de cera restantes quedan virtualmente inútiles.
- 15.
- 20.
- 25.

- Se han propuesto muchos métodos para proporcionar protección a los cultivos en crecimiento y/o a las plantas, contra los deterioros por temperaturas bajas. Los métodos conocidos están proporcionados por
- 30.



- la inflamación de un combustible líquido tal como aceite Diesel o Fueloil, o un combustible gaseoso tal como gas natural o gas de petróleo licuado (LPG) en las zonas de cultivo o en jardines y huertas, durante periodos de temperatura fría, de la estación o anticipada.
5. La distribución del calor producido por el combustible que se quema en la zona de crecimiento, frecuentemente se realizaba por soplantes mecánicamente accionados, o ventiladores, o por una tubería de un sistema de distribución en contacto con la superficie del suelo, o enterrada muy someramente y dotada de prolongaciones adecuadas por encima del terreno, a fin de calentar la zona que rodeaba el cultivo o la huerta.
- 10.

- Estos sistemas de combustible líquido son discutibles a causa del peligro de incendio del combustible desperdigado. Otro inconveniente es que este combustible es perjudicial para el sistema radicular de los árboles. Los tubos enterrados y superficiales de los sistemas de distribución no son satisfactorios, ya que el equipo mecánico de cultivo, no puede desplazarse fácilmente a través de una zona de cultivo con una instalación de tubería. Además, estos sistemas son de instalación y conservación costosas. Otro método conocido para proporcionar calor a la zona de cultivo, es
15. especialmente en las huertas, comprende quemadores de combustible líquido, tipo chimenea. Este método evita las objeciones del sistema de calor por tubería, pero tampoco es completamente satisfactorio. Estos quemadores de combustible no proporcionan una cantidad uniforme de calor a la zona de cultivo, especialmente en una
- 20.
- 25.
- 30.

327226

- 5 -



huerta, ya que las partes inferiores del árbol están expuestas a recibir demasiado calor procedente de aquellos, mientras que a las partes superiores de los árboles, se les suministra demasiado poco calor.

5. Se han utilizado también botes con "betún de plomero", pero pueden no ser satisfactorios a causa del gran número de ellos que se precisa para una superficie dada, del elevado consumo de combustible de los mismos, y del aumento relativamente pequeño de la temperatura que con ellos se consigue. Además, estos dispositivos solo son eficaces a temperaturas relativamente bajas, limitándose así su empleo a las huertas..

15. Se ha observado que los inconvenientes anteriores de los métodos actuales para la iniciación de los fuegos y la protección de los cultivos y plantas contra los daños por temperaturas bajas, pueden eliminarse o disminuirse en alto grado mediante el empleo de las nuevas composiciones de caldeo a que este invento se refiere, que en términos generales están constituidas por una
20. composición de cera, de cualquier tamaño o forma conveniente, con una pequeña cantidad de material flotante en partículas, como luego se define, en contacto con aquella.

25. Mas específicamente, este invento se refiere a una composición para el caldeo que contiene un componente de cera y otro de material flotante en partículas, que se halla presente con la cera en una cantidad suficiente para aumentar el grado de inflamación del componente de cera.

30. Tal como se emplea en esta memoria y en las rei



vindicaciones, la denominación "material flotante en partículas", se refiere a una substancia en forma de partículas que contenga aire ocluido bastante, no fácilmente desplazable del mismo, para permitir que flote en o cerca de la superficie de la cera fundida. En resumen, el material ha de tener una densidad masiva inferior a la de la cera especial fundida, del componente utilizado en la composición.

La composición de caldeo a que este invento se refiere, comprende un componente de cera en la proporción de 90 a 99,9% aproximadamente, y el material componente en forma de partículas, en una proporción de 0,1 a 10% aproximadamente en peso, sobre la base del peso de la composición.

En la aplicación de este invento para la protección de cultivos en crecimiento y de plantas contra las bajas temperaturas, la composición de cera y material flotante está dotada de una cubierta exterior o envoltura, resistente al fuego, de ciertas características que a continuación se describen mas detalladamente.

Debe observarse que los puntos principales de superioridad de las composiciones de este invento con respecto a la práctica corriente son: (a) compacidad y conveniencia -las composiciones de cera-material flotante en partículas, proporcionan una gran cantidad de energía térmica en una forma fácil de almacenar y de transportar; (b) seguridad -estas composiciones no son explosivas ni volátiles, son a prueba de pérdidas y no pueden inflamarse accidentalmente; (c) impermeabilidad al agua -estas composiciones pueden sumergirse o mojar se en agua y sin embargo arden fácilmente despues de sa

327226

- 7 -

27 MAY



5.           cudirlas o secar la humedad adherida; (d) estas composiciones son auto-contenidas y por tanto no requieren recipientes ni torcidas o mechas suplementarias; (e) la mezcla flotante de cera puede verse o moldearse con facilidad en forma deseada de cualquier tamaño que se desee; y (f) estas composiciones evitan los daños posibles a la raíces de las plantas, asociados con los combustibles líquidos.

10.           Una de las nuevas características de la composición de caldeo a que este invento se refiere, es su capacidad para esparcir la llama desde el punto de inflamación a toda la superficie entera expuesta de la composición. Esta nueva característica ha de atribuirse al material flotante en partículas, componente, en  
15.           cooperación con la cera componente. Esta nueva potencia de esparcimiento o distribución da lugar a una mayor proporción de luz y calor en comparación con la cera de tamaño y forma análogos sin el componente de material flotante en partículas.

20.           Cuando se utiliza como inflamador del fuego, la capacidad de la composición para esparcir la llama desde el punto de sitio de ignición sobre la superficie total expuesta de la composición hace que los materiales mas difícilmente combustibles dispuestos en  
25.           el lecho o capa del fuego en y alrededor de la composición de este invento, se inflamen mucho mas rápidamente y empiecen a arder con mayor rapidez. Asi, los materiales menos rápidamente combustibles resultantes, que se quemán, no están expuestos a apagarse con tanta  
30.           facilidad, por fuerzas exteriores tales como el viento



y/o la lluvia, Consiguientemente, el lecho de fuego encendido es mucho mas fácil que continúe ardiendo.

5. Al utilizarse para proteger cultivos en crecimiento y plantas contra los daños de la temperatura fría, esta capacidad de esparcirse, proporciona también un medio fácil para inflamar la superficie superior de la cera del recipiente, y dejar libre una cantidad relativamente grande de calor de la misma, en un tiempo reducido.

10. Al emplearla para proteger cultivos en crecimiento y/o plantas, contra los daños debidos a temperaturas frías, la composición de caldeo se dota de un recipiente exterior o envoltura de una capacidad relativamente lenta de inflamación, con respecto a la proporción de inflamación de la composición, (a) para impedir que la cera líquida formada durante el periodo de inflamación, circule en dirección descendente por los costados de la composición moldeada y alejándose de ellas; y (b) para permitir el acceso prácticamente libre, de

15. aire a la superficie de inflamación, a través del periodo de inflamación, ayudando así a proporcionar una proporción relativamente uniforme de inflamación para la composición.

20.

25. Los recipientes o depósitos adecuados para la composición, pueden prepararse de modo bien conocido en la técnica de fabricación de recipientes de papel corriente, cartón, cartón de fibras y similares. Mas específicamente, se ha observado que los depósitos adecuados incluyen recipientes de papel ondulado o de cartón sin costura, que pueden hallarse exteriormente re-

30.

327226

- 9 -



vestidos por una lámina relativamente delgada de pan metálico (por ejemplo aluminio) o exteriormente revestidos con una capa exterior resistente al fuego, por ejemplo silicato sódico o un fosfato monoamónico o una pintura incombustible. Estas capas o revestimientos .

5. pueden aplicarse al recipiente por pulverización, inmersión, pintura o una combinación de estos métodos.

En general, el espesor del pan metálico alrededor de la parte exterior del recipiente, puede variar desde 0,00508 a 0,127 milímetros aproximadamente. Un pan metálico de espesor inferior a 0,00508 milímetros aproximadamente, o superior a 0,127 milímetros no es satisfactorio para una composición de caldeo destinada para proporcionar una protección adecuada de los cultivos en crecimiento y a las plantas contra los daños por temperaturas frías. El empleo de un pan mas delgado está expuesto a dar por resultado el aplastamiento de las paredes laterales del recipiente durante el periodo de quemado. Un pan de mayor espesor, retardará perjudicialmente el ritmo de combustión de la composición, dado que las paredes del recipiente no se consumirán durante la combustión en proporción suficientemente rápida para permitir prácticamente el libre acceso de aire a la superficie en combustión.

10.

15.

20.

Un depósito o recipiente especialmente preferido es un recipiente enrollado en espiral, de tipo abierto por sus extremos, de papel krart sin costura, con un espesor de pared comprendido entre 0,254 y 2,74 milímetros, provisto de una capa de pan de aluminio de 0,0088 milímetros en su exterior, y fondo metálico. Las pare-

25.

30.



des exteriores de este depósito arden a un ritmo ligeramente inferior a la velocidad de combustión de la composición, y se consumen durante la inflamación.

- Se ha comprobado que los depósitos sin tratar
5. (no resistentes químicamente al fuego) o los que están cubiertos con pan no-metálico, así como los recipientes metálicos (por ejemplo del tipo de botes de estaño), no son depósitos satisfactorios para usarse en la aplicación de este invento. Los depósitos no resistentes al fuego
10. o sin pan metálico, arden con demasiada rapidez. Los depósitos metálicos proporcionan ritmos de inflamación inseguros a causa del suministro restringido de aire durante las últimas etapas de inflamación.

- El tamaño especial y/o la forma de la composición
15. de caldeo a que este invento se refiere depende, en cierto grado, del uso final determinado y del método de fabricación. Por ejemplo, si la composición de caldeo ha de utilizarse como inflamador para iniciar un fuego en una parrilla o calorífero al exterior, que contenga material combustible tal como madera, carbón vegetal, en
20. briquetas, carbón y similar, incluyendo las mezclas de estos materiales, entonces la composición iniciadora del fuego se moldea, con preferencia, para exponer una superficie máxima a la atmósfera, permitiendo así una combustión relativamente rápida del inflamador al encenderse. Las formas preferidas para la iniciación del fuego,
25. son una tableta cuadrada o rectangular, o gránulos, dado que estas formas exponen una superficie mayor a la atmósfera.

30. La composición de caldeo puede también moldear

327226

- 11 -



se en forma de oblea relativamente plana y delgada, o de tabletas, o alargada en forma de vela, cuando se usa para iniciar un fuego relativamente pequeño.

- La composición de caldeo y el recipiente para la misma destinados a proteger las cosechas en crecimiento y las plantas, pueden también ser de cualquier tamaño conveniente y/o forma. En general, se ha observado que una forma prácticamente cilíndrica o rectangular es la más conveniente y satisfactoria en la mayor parte de los casos. El tamaño se determina, en alto grado, por el desprendimiento de calor y el período de combustión deseado, o sea, la longitud del tiempo deseado de combustión; cuanto más prolongado sea el tiempo de combustión deseado, tanto mayor habrá de ser la profundidad o altura y el desprendimiento de calor así como la extensión superficial. Como variante, es posible emplear una o más de las composiciones de tamaño inferior, encendiéndolas a intervalos separados de tiempo para obtener prácticamente los mismos resultados que con composiciones más voluminosas. Se ha observado que los recipientes de forma rectangular de 203 x 203 x 203 mm llenas aproximadamente hasta la parte superior de los mismos con la composición a que este invento se refiere, incluyendo una cera de petróleo de aproximadamente 65,6°C de punto de fusión, arderán en un tiempo medio de 8 a 10 horas aproximadamente.

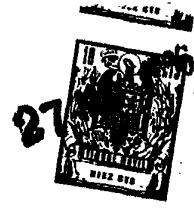
- La cera componente de la composición a que este invento se refiere, puede ser una cera natural animal o mineral, una cera de petróleo, o una cera sintética así como también mezclas de cualesquiera de los tipos de cera anteriores.



- La denominación "cera" en esta Memoria y en las reivindicaciones, se emplea en un sentido genérico, para definir las ceras naturales, las ceras sintéticas y las sustancias químicamente análogas a las ceras, los substitutivos de las ceras y los equivalentes de las mismas.
5. Entre estas sustancias figuran las ceras hidrocarbura-  
das que incluyen la ceresina, la ozokerita y los tipos nitrocrystalinos tales como los productos de cola de destilaciones, ceras de abejas "minerales", y similares, ce-  
ras vegetales, tales como carnauba montana y otras y ce-  
ras animales tales como estearina, ácido esteárico, cera de abejas, sebo, espermaceti y similares. Además, las ce-  
ras sintéticas, tales como la cera montana hidrogenada, y los alcoholes superiores.
- 10.
15. La cera componente preferida es una cera de petróleo y puede ser una parafina o una cera nitrocrystalina, o una mezcla de ambas. Estas ceras son normalmente sólidas a la temperatura ambiente y están constituidas principalmente por hidrocarburos alifáticos de cadena larga.
- 20.
25. La parafina puede ser una mezcla en partes iguales de cera de parafina y de petróleo, que puede refinarse parcialmente en forma de cera en escamas, una cera refinada o una mezcla de ambas ceras. La cera microcrystalina puede ser una cera de fondos de recipientes, una cera microcrystalina residual o una mezcla de ambas ceras. Las propiedades físicas típicas para una parafina adecuada incluyen una temperatura de punto de fusión de 65,6°C y un contenido de aceite de alrededor del 15%.
30. Convenientemente, la temperatura del punto de

327226

- 13 -



- fusión de la cera empleada en este invento, ha de estar comprendida entre 37,8 y 93,3°C, con preferencia entre 48,9 y 82,2°C para obtener una fusión relativamente rápida de la cera y favorecer la distribución de la llama desde el punto de inflamación a las superficies adyacentes expuestas. Aunque es posible usar ceras de una temperatura de punto de fusión mas elevada, por lo menos de 37,8°C y superior a 93,3°C, estas ceras, no proporcionan un punto de fusión tan interesante como las ceras que funden entre 48,9 y 82,2°C para la composición de este invento.

- Pueden citarse como representativos de los materiales flotantes en partículas, que se comportan satisfactoriamente en las composiciones de caldeo de este invento, la vermiculita expandida, el corcho desmenuzado la perlita, la piedra pómez y las mezclas de perlita con vermiculita o corcho o piedra pómez. Otro material flotante en partículas, satisfactorio, está constituido por un gran número de esferillas de vidrio huecas de un diámetro típico de unas 100 micras 1,01 milímetros, vendido con el nombre comercial de "Microballoons" por la Sohio ChemicalCO. Un material flotante especialmente preferido es la perlita, (vidrio volcánico) especialmente en la forma expandida. La perlita proporciona una acción de torcida o mecha superior. La perlita se describe detalladamente en la "Enciclopedia de Ciencia y Tecnología" publicada por McGraw Hill, Tomo 10, 1.960, página 21. Las particulas de corcho molido son adaptables para las composiciones de cubierta de este invento, dado que la composición de inflamación puede extinguirse fácilmente empujando las

27 MAY



partículas de corcho debajo de la superficie de la cera líquida, Una vez sueltas, las partículas flotantes surgen bruscamente en el nivel superior de la cera líquida y pueden usarse de nuevo fácilmente cuando la composición se inflama otra vez. El arroz expandido, el maíz, el trigo y la avena entre los cereales constituyen materiales flotantes en partículas, satisfactorios en la composición de este invento, así como otros materiales tales como el trigo sarraceno (cortezas) carbón de madera de pino y de madera de balsa granulada.

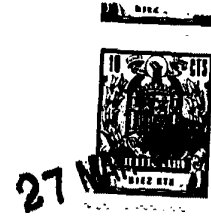
En general, la composición comprende desde 90 a 99,9% en peso de la cera y de 0,1 a 10% en peso de material flotante en partículas. Unas proporciones preferidas, son de 97 a 99% de cera y de 1 a 3% de material flotante en partículas, cuando este se halla constituido por corcho, vermiculita o piedra pómez, dado que estos límites, presentan la proporción de inflamación uniforme mas satisfactoria para estos materiales.

Una proporción preferida para la perlita y los microballoons así como para las mezclas de perlita con los demás materiales satisfactorios, es de aproximadamente 0,1 a 5% en peso, siendo cera el resto.

El tamaño de las partículas del material flotante en partículas, ha de ser del orden de aproximadamente 0,127 milímetros siendo preferido el comprendido entre 0,254 y 7,62 milímetros. Para la perlita, el tamaño de partículas especialmente preferido varia entre alrededor de 0,254 y 254. El tamaño preferido permite la distribución uniforme de la llama desde el punto de inflamación a las restantes superficies expuestas, proporcionando a

327226

- 15 -



la vez partículas suficientemente pequeñas para la facilidad de preparación.

5. La composición de caldeo de este invento en el recipiente o depósito, puede prepararse para uso de distintos modos. Por ejemplo, el recipiente puede llenarse prácticamente del material de cera en caliente, y durante el enfriamiento puede añadirse al mismo el material flotante en partículas, para concentrar el material flotante en o cerca de la parte extrema expuesta de cera.
10. Con preferencia, el material flotante en partículas se coloca en el recipiente y luego se añade la cera, y se deja enfriar.

15. La composición de este invento, puede inflamarse de un modo conocido tal como, por ejemplo, utilizando una cerilla, una lámpara de soldar, y similares. Se ha comprobado que la composición de caldeo cubierta, puede inflamarse fácilmente vertiendo en el interior del recipiente una pequeña cantidad de un combustible volátil
20. inflamable, tal como una mezcla 50/30 de isooctano y keroseno y aplicando una cerilla encendida o vela pequeña al mismo.

25. A continuación figura descripción por medio de ejemplos de métodos prácticos de aplicación a la práctica de este invento.

30. EJEMPLO I .- Un bidón de 4,5 litros de capacidad para aceite de automóvil "RC Foil Kan" de dimensiones 165,1 milímetros de diámetro y 196,8 milímetros de alto, revestido exteriormente con pan de aluminio de 0,0088 milímetros de grueso, se cargó con 40 partes de

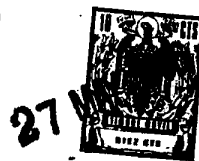


- vermiculita expandida, constituida por partículas de los tamaños siguientes: 40% inferiores a 6,73 milimetro, pero superiores a 2 milímetros; 34% inferiores a 2 milímetros, pero superiores a 0,4 milímetros y 3% inferiores a 0,4 milimetro. Se añadieron al recipiente 2940 partes en peso de cera petróleo C (temperatura del punto medio de fusión 65,6°C) que previamente se habia calentado a 76,7°C. Durante la adición de la cera caliente, la vermiculita flotaba en la parte superior de la misma. Cuando la cera se hubo enfriado a la temperatura ambiente, la vermiculita formaba una capa superior prácticamente continua o costra sobre dicha cera. El recipiente se colocó al exterior, se vertieron 20 cc de una mezcla 50/50 de isooctano y keroseno en la parte superior de la vermiculita, y se inflamó con una lámpara de soldar. El depósito ardió a un ritmo satisfactorio, durante unas 7 horas. A través de todo el periodo de inflamación, la vermiculita permaneció flotando en la cera líquida.

- EJEMPLO 2.- Un bidón "RC Foil Kan" análogo al descrito en el Ejemplo 1, excepto que tenía solamente 101 milímetros de altura, se cargó con 20 partes de corcho molido. Las partículas de corcho eran inferiores a 1,77 milímetros y superiores a 0,8 milímetros. Se añadieron unas 1500 partes en peso de cera C de petróleo, caliente. Las partículas de corcho flotaban en la parte superior de la cera líquida añadida y formaron una capa analoga a una costra en ella cuando la cera se enfrió a la temperatura del ambiente. El bidón se colocó al exterior y se inflamó del modo descrito en el Ejemplo I, utilizando la mezcla isooctano/keroseno y la lámpara

327226

- 17 -



de soldar. La llama se propagó sobre la superficie expuesta, con facilidad, y el bidón ardió a un ritmo satisfactorio.

- EJEMPLO 3.- Se cargó vermiculita expandida, en una
5. cantidad de 90 partes en peso, en una caja de papel ondulada que medía 171 x 203 x 171 milímetros, de alto, que se había cubierto exteriormente con pan de aluminio de 0,017 milímetros de espesor. Las partículas de vermiculita, en
10. cuanto a sus tamaños, tenían la misma distribución indicada en el Ejemplo 1. En el interior del recipiente se cargó cera C de petróleo, caliente (76,7°C) en la cantidad de 4260 partes en peso, dando origen al ascenso de la vermiculita a la parte superior de la cera. Después de solidificar
15. se ésta, se añadieron al recipiente 20 cc de una mezcla 50/50 de isooctano/keroseno, y se inflamó. El recipiente ardió satisfactoriamente durante 6 horas, al cabo de las cuales se extinguió arbitrariamente.

- EJEMPLO 4.- En un depósito o recipiente cilíndrico de papel, de 203 milímetros de diámetro y 160 milímetros
20. de altura, exteriormente cubierto con pan de aluminio de un espesor de 0,0083 milímetros, se cargaron 100 partes de vermiculita expandida, cuyas partículas tenían los tamaños siguientes: 33% era superiores a 6,6 milímetros y 67%, eran inferiores a 6,6 milímetros, pero superiores a 4,5 milímetros.
25. Se añadieron al depósito, 3433 partes en peso de una mezcla 50/50 de cera C caliente de petróleo y cera S, esta última de una temperatura media de punto de fusión de unos 55,6°C. Durante la adición de la cera, la vermiculita flotó a la parte superior de este material líquido. Después de
30. enfriarse la cera a la temperatura ambiente, se vertió so-

bre la vermiculita 20 cc de la mezcla isoctano/keroseno y se inflamó el recipiente, que ardió a un ritmo satisfactorio durante 7 horas.

- EJEMPLO 5.- Se introdujeron en el interior de un recipiente de 170 gramos, 2 partes en peso de las esferillas huecas de vidrio, de diámetro medio alrededor de 100 micrones, vendidas con el nombre comercial de "Microballoons" y luego se añadieron 100 partes de una mezcla de cera constituida por 50/50 partes de ceras C y B de petróleo, que previamente se habían calentado a 82,2°C. La adición de la cera caliente al recipiente, hizo que los microballoons flotaran sobre la superficie de aquella, sobre la cual se formó una capa de las esferillas, al enfriarse la cera. Se añadieron al recipiente alrededor de 3 cc de una mezcla 50/50 de gasolina y aceite para hornos, y luego se inflamó este fluido con una cerilla encendida. La composición ardió a ritmo satisfactorio. Durante el periodo de combustión, los microballoons permanecieron flotando en la cera líquida.

- EJEMPLO 6.- Un recipiente de 203 milímetros de diámetro y 250 milímetros de altura, en forma de espiral en corte transversal y de tipo cilíndrico, de cartón, provisto de fondo metálico, se sumergió en una solución acuosa de silicato sódico, para revestir las partes externas del mismo, se retiró de la solución y se dejó enfriar. Se cargaron en el depósito tratado resultante, 76 gramos de perlita secada, tipo IN-8 (41,6% de la cual quedaba retenida en un tamiz con aberturas de 0,59 milímetros; 30,8% de la misma quedaba retenida en un tamiez con mallas de 0,29 milímetros; 19,6% quedaba retenida en un tamiez con

327226

- 19 -



5. mallas de 0,149 milímetros y 8% pasaba a través del tamiz con mallas de 0,149 milímetros y luego se cargaron 5940 gramos de una mezcla en caliente constituida por una mezcla de 50/50 de ceras de petróleo C y S, que previamente se habían calentado alrededor de 76,7°C, con agitación. La agitación se continuó hasta haber añadido toda la cera al depósito. Durante la adición de la cera, las partículas de perlita flotaron sobre la superficie expuesta de la cera fundida. Después del llenado, el depósito se dejó enfriar a la temperatura ambiente, y la cera se solidificó. Se vertió sobre la perlita una porción de 15 cc de un líquido de iniciación, que contenía una mezcla 50/50 de gasolina y combustible Diesel, y se inflamó el mencionado fluido. El contenido del depósito se quemó a un ritmo satisfactorio durante unas 4 horas antes de extinguirse arbitrariamente.
- 10.
- 15.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS RELATIVOS A LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION DE CALDEO", caracterizandose por lo siguiente:
- 25.

30. 1.- Perfeccionamientos relativos a la preparación de una composición de caldeo, caracterizado por contener esencialmente, de 90 a 99,9 % en peso de un componente de cera con 0,1 a 10 % en peso de un componente de material



flotante en partículas, en contacto con dicha cera en cantidad suficiente para aumentar el ritmo de combustión de la composición citada.

5. 2.- Perfeccionamiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque la cera componente tiene una temperatura de punto de fusión comprendida aproximadamente entre 37,8 y 93,3°C.

10. 3.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la cantidad de cera componente es de 97 a 99% en peso aproximadamente, y la cantidad de material flotante en partículas, componente, es de alrededor de 1 a 3% en peso, y está constituido por corcho, vermiculita o piedra pómez.

15. 4.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por contener además una torcida inflamable dispuesta en la cera componente, y con una parte accesible para la inflamación.

20. 5.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el material flotante en partículas, tiene éstas en tamaños medios comprendidos entre 0,005 y 1 pulgada.

25. 6.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el componente de material flotante en partículas, está constituido por vermiculita en partículas de un tamaño medio comprendido entre 0,01 y 0,3 de pulgada.

30. 7.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el componente de material flotante en partículas, está constituido por corcho molido con partículas de un tamaño medio comprendi



do entre 0,01 y 0,3 de pulgada.

5. 8.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el componente de material flotante en partículas, está constituido por perlita expandida en partículas de un tamaño medio comprendido entre 0,01 y 0,1 de pulgada.

10. 9.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la proporción del componente de cera es de 95 a 99,9 % aproximadamente, y el resto está constituido por perlita expandida.

15. 10.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por comprender además un recipiente resistente al fuego, con un extremo abierto y una composición de caldeo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que prácticamente llena dicho recipiente.

20. 11.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 10, caracterizados porque el recipiente resistente al fuego es de cartón o cartulina, cilíndrico, exteriormente revestido por pan metálico delgado o con una capa de pintura resistente al fuego o de silicato sódico o de fosfato monomónico.

25. 12.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 10 u 11, caracterizados porque el depósito es de cartón o cartulina exteriormente revestido con pan metálico delgado, de un espesor del orden de 0,0002 a 0,005 de pulgada.

30. 13.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 12, caracterizados porque el depósito es de cartón sin costura cilíndrica y en espiral, exteriormente cubierto con pan de aluminio de un espesor entre 0,00035 y 0,0015 de pul

327226

- 22 -



gada, con fondo metálico.

5. 14.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 10 u 11, caracterizados porque el depósito es de papel o cartón sin costura, exteriormente cubierto con un revestimiento resistente al fuego.

10. 15.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizados porque el componente de material flotante en partículas, está parcialmente incluido en la parte del componente de cera adyacente al extremo abierto del recipiente.

16.- "Perfeccionamientos relativos a la preparación de una composición de caldeo", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.

15. Esta memoria consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

27 MAY. 1966

TEXACO DEVELOPMENT CORPORATION.

L. GONZALEZ ACEDO Y MODEI  
Por el Firmado F. Hernández Ruiz