

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 746 957**

51 Int. Cl.:

**A47J 37/07** (2006.01)  
**F23Q 13/04** (2006.01)  
**C10L 11/00** (2006.01)  
**F23B 90/02** (2011.01)  
**C10L 11/04** (2006.01)  
**C10L 5/36** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.11.2011 PCT/US2011/060220**  
87 Fecha y número de publicación internacional: **14.06.2012 WO12078310**  
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2011 E 11847643 (1)**  
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2019 EP 2638324**

54 Título: **Estructura de encendido de combustible**

30 Prioridad:

**10.11.2010 US 411922 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**09.03.2020**

73 Titular/es:

**WARES, DAVID (100.0%)  
4 Chambers Place, St. Andrews  
Fife KY16 8RQ , GB**

72 Inventor/es:

**WARES, DAVID**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 746 957 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**

Estructura de encendido de combustible

**Antecedentes**

5 La descripción de antecedentes proporcionada en la presente memoria descriptiva tiene el propósito de presentar en general el contexto de la descripción. El trabajo de los inventores nombrados en la presente, en la medida en que se describe en esta sección de antecedentes, así como los aspectos de la descripción que de otro modo no podrían calificarse como estado de la técnica en el momento de la presentación, no están expresamente ni implícitamente admitidos como estado de la técnica en contra de la presente descripción. A menos que se indique lo contrario en la presente memoria descriptiva, los enfoques que se describen en esta sección no son de la técnica anterior con respecto a las reivindicaciones en la presente descripción y no se admiten como técnica anterior por inclusión en esta sección.

15 Una forma popular de asar alimentos en la barbacoa utiliza carbón vegetal en trozos o briquetas de carbón vegetal como fuente de calor. Las fuentes de calor se pueden encender y dejar que se quemen durante un período de tiempo después del cual las brasas se pueden usar para cocinar los alimentos. Desafortunadamente, los métodos tradicionales para encender el carbón vegetal requieren el uso de un fluido de encendido o una ayuda similar para que se queme durante un tiempo suficientemente largo para que el carbón vegetal se encienda. Los humos del fluido de encendido pueden penetrar en los alimentos, degradando así el sabor. Además, el fluido de encendido puede ser un contaminante y un combustible peligroso.

20 El documento US 2009/007826 A1 describe una fuente de calor ambientalmente segura que controla una combustión prolongada y continua del carbón vegetal sin el uso de un fluido de encendido u otra ayuda para el encendido, comprendiendo la fuente de calor una bolsa en la cual una chimenea atraviesa una abertura en la base plana de la bolsa, estando definida la abertura por una pluralidad de aletas cortadas en la citada base. Para crear un espacio o bolsa de aire debajo de la base para la combustión, la bolsa puede ser levantada desde una superficie subyacente colocándola sobre una parrilla o descansando sobre insertos de chimenea interiores retirables.

25 El documento US 4,460,377 describe un dispositivo de encendido de combustible que comprende un recipiente de cartón hueco dividido internamente por una tira doblada de cartón retirable en un compartimento superior y un compartimento inferior triangular, e incluye un tubo de chimenea de cartón retirable separado que se extiende entre la parte superior del recipiente y la parte superior de la tira de cartón doblada retirable.

**Breve descripción de los dibujos**

30 La materia objeto se señala en particular y se reivindica distintivamente en la porción de conclusiones de la memoria descriptiva. Las características precedentes y otras de la presente divulgación se harán más evidentes a partir de la descripción que sigue y de las reivindicaciones adjuntas, tomadas en conjunto con los dibujos que se acompañan. Se debe entender que estos dibujos representan solo varias realizaciones de acuerdo con la descripción y, por lo tanto, no se deben considerar limitantes de su alcance, la descripción se describirá con especificidad y detalles adicionales mediante el uso de los dibujos que se acompañan, en los que:

35 la figura 1 es una vista en perspectiva de una estructura de encendido de combustible, de acuerdo con varias realizaciones;

la figura 2 es una vista en perspectiva de un inserto que se puede usar con la realización de la figura 1, de acuerdo con varias realizaciones;

40 la figura 3 es una vista en perspectiva de una pieza única de material que puede ser plegada para formar el inserto de la figura 2, de acuerdo con varias realizaciones;

la figura 4 es una vista en perspectiva de una pieza única de material que puede ser plegada para formar una estructura de encendido de combustible tal como la representada en la figura 1, de acuerdo con varias realizaciones;

45 la figura 5 es una vista de una pieza única de material similar a la que se muestra en la figura 4, parcialmente montada, de acuerdo con varias realizaciones;

la figura 6 es una vista en perspectiva de una pieza única de material similar a las que se muestran en las figuras 4-5, en un paso posterior de montaje, de acuerdo con varias realizaciones;

la figura 7 es otra vista en perspectiva de la pieza única de material de la figura 6 en un paso similar de montaje, de acuerdo con varias realizaciones;

50 la figura 8 es una vista inferior de una pieza única de material similar a la de las figuras 4-7, en todavía un paso posterior de montaje, de acuerdo con varias realizaciones;

la figura 9 es una vista lateral de una pieza única de material similar a las de las figuras 4-8, completamente

montada, de acuerdo con varias realizaciones;

la figura 10 es una vista inferior de una pieza única de material similar a las de las figuras 4-9, completamente montada, de acuerdo con varias realizaciones;

5 la figura 11 es una vista hacia abajo en un recipiente de un sistema de encendido de fuego, de acuerdo con varias realizaciones;

la figura 12 es una vista en perspectiva de un recipiente que se puede usar en un sistema de encendido de fuego, de acuerdo con varias realizaciones;

la figura 13 es una vista en perspectiva de una realización de una estructura de encendido de combustible que incluye dos chimeneas, de acuerdo con varias realizaciones;

10 la figura 14 es una imagen de un recipiente no combustible utilizable en un sistema de encendido de fuego, de acuerdo con varias realizaciones;

las figuras 15-18 son imágenes de una estructura de encendido que se usa de acuerdo con la materia objeto descrita;

la figura 19 es una imagen de una realización de una estructura de acuerdo con la materia objeto descrita;

15 la figura 20 es un diagrama que representa el uso de un iniciador de chimenea de metal; y

las figuras 21-25 son imágenes de una realización del uso de la estructura de encendido de acuerdo con la materia objeto descrita

#### **Descripción detallada**

20 A continuación se hará referencia a los dibujos en los que números similares se refieren a partes similares en todos ellos. Para facilitar la descripción, los componentes de las realizaciones de la presente descripción se describen en la posición operativa normal (vertical), y términos como superior, inferior, horizontal, etc., se usan con referencia a esta posición. Sin embargo, se entenderá que los componentes de las realizaciones de la presente descripción pueden fabricarse, almacenarse, transportarse, usarse y venderse en una orientación distinta de la posición descrita.

25 Las figuras que ilustran los componentes de las realizaciones de la presente descripción muestran algunos elementos mecánicos convencionales que pueden ser conocidos y que un experto en la técnica puede reconocer. Las descripciones detalladas de tales elementos no son necesarias para la comprensión de la descripción, y por consiguiente se presentan en la presente memoria descriptiva solo en la medida necesaria para facilitar la comprensión de las características novedosas de la presente descripción.

30 Como se usa en la presente memoria descriptiva y en las reivindicaciones adjuntas, el término "que comprende" es inclusivo o abierto y no excluye elementos adicionales no recitados, componentes de composición o pasos del método. En consecuencia, el término "que comprende" abarca los términos más restrictivos "que consiste esencialmente en" y "que consiste en".

35 Se debe hacer notar que, como se usa en esta memoria descriptiva y en las reivindicaciones adjuntas, las formas singulares "un", "una" y "el", "la" incluyen referencias plurales a menos que el contenido indique claramente lo contrario. De manera similar, el uso de sustancialmente cualquier término plural en la presente memoria descriptiva puede ser trasladado por los expertos en la materia del plural al singular según sea apropiado para el contexto y/o la aplicación. Las diversas permutaciones en singular/plural pueden establecerse expresamente en la presente memoria descriptiva en aras de la claridad.

40 En aquellos casos en los que se utiliza una convención análoga a "al menos uno de A, B y C, etc.", en general, una construcción de este tipo se pretende en el sentido con el que un experto en la materia entendería la convención (por ejemplo, "un aparato que tenga al menos uno de A, B y C" incluiría, entre otros, aparatos que tienen solo A, solo B, solo C, A y B juntos, A y C juntos, B y C juntos, y/o A, B y C juntos, etc.). Los expertos en la materia entenderán que prácticamente cualquier palabra y/o frase disyuntiva que presente dos o más términos alternativos, ya sea en la descripción, las reivindicaciones o los dibujos, se debe entender que contempla las posibilidades de incluir uno de los términos, cualquiera de los términos, o ambos términos. Por ejemplo, se entenderá que la frase "A o B" incluye las posibilidades de "A" o "B" o "A y B".

50 Como entenderá un experto en la materia, para cualquiera y todos los propósitos, tales como en términos de proporcionar una descripción escrita, todos los rangos descritos en la presente memoria descriptiva también abarcan todos y cada uno de los posibles subrangos y combinaciones de subrangos de los mismos. Cualquier rango listado puede ser reconocido fácilmente como que describe suficientemente y permite que el mismo rango se divida en al menos mitades, tercios, cuartos, quintos, décimos, etc. iguales. Como ejemplo no limitativo, cada rango explicado en la presente memoria descriptiva puede desglosarse fácilmente en un tercio inferior, tercio medio y tercio superior, etc. Como también comprenderá un experto en la materia, todas las formas de lenguaje tales como "hasta", "al

menos", "mayor que", "menor que" y similares incluyen el número recitado y se refieren a rangos que pueden desglosarse posteriormente en subrangos como se ha explicado más arriba. Finalmente, como entenderá un experto en la materia, un rango incluye cada miembro individual. Así, por ejemplo, un grupo que tiene 1-3 elementos se refiere a grupos que tienen 1, 2 o 3 elementos. De manera similar, un grupo que tiene 1-5 elementos se refiere a grupos que tienen 1, 2, 3, 4 o 5 elementos, y así sucesivamente.

A menos que se defina lo contrario, todos los términos técnicos y científicos utilizados en la presente memoria descriptiva tienen el mismo significado que el entendido comúnmente por un experto en la materia al que pertenecen las realizaciones de la presente invención. Aunque se pueden usar varios métodos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la presente memoria descriptiva en la práctica de la presente invención, los materiales y métodos preferidos se describen en la presente memoria descriptiva.

Haciendo referencia a continuación a la figura 1, una estructura de encendido de combustible 10 puede ser insertable de manera retirable en el interior de un recipiente de combustible (ver la figura 12) para formar un sistema de encendido de fuego (ver la figura 11). La estructura de encendido de combustible 10 incluye una base 12 que tiene una superficie superior 14. En varias realizaciones, la base 12 puede tener una huella, rectangular en la figura 1, que es similar a la huella de un recipiente en el que se puede insertar la estructura de encendido de combustible 10. Las formas y/o tamaños similares de las huellas pueden hacer que la estructura de encendido de combustible 10 se mantenga ajustada dentro del recipiente y no se pueda volcar fácilmente. Además, en varias realizaciones, la chimenea 16 puede estar centrada generalmente en la superficie superior 14, y por lo tanto las huellas similares pueden asegurar que la chimenea 16 esté centrada dentro del recipiente.

La chimenea 16 puede extenderse desde la superficie superior 14, por ejemplo, en una dirección perpendicular a la superficie superior 14. En varias realizaciones, la chimenea 16 puede definir un tubo de chimenea interno 18, una abertura superior 20 en el tubo de chimenea 18, y/o una o más aberturas 22 a través de una pared lateral 26 de la chimenea 16 dentro del tubo de chimenea 18. En varias realizaciones, el tubo de chimenea 18 puede tener varias formas de sección transversal poligonales distintas del hexágono irregular representado, tales como generalmente rectangular, generalmente circular, de forma ovalada, triangular y así sucesivamente. Las aberturas 22 pueden estar en varias posiciones en la pared lateral 26 de la chimenea 16, tales como más cercanas a la superficie superior 14 de la base 12 que una parte superior 24 de la chimenea 16, como se muestra en la figura 1. Las aberturas 22 pueden permitir que gases combustibles tales como el oxígeno fluyan al interior del tubo de chimenea 18 una vez que se enciende la chimenea 16. Por ejemplo, en la figura 1, una o más paredes laterales 26 incluyen dos aberturas 22. En varias realizaciones, se pueden incluir otros números de aberturas 22 en una o más paredes laterales 26. Las aberturas 22 pueden tener varias formas, tales como un cuadrado (ver la figura 1), circular, de forma ovalada, triangular, etc.

Un inserto 40 puede ser insertable de manera retirable en el interior del tubo de chimenea 18 de la chimenea 16. El inserto 40 puede ser usado para retener objetos dentro del tubo de chimenea 18. Para este fin, el inserto 40 puede incluir una aleta superior 42 dimensionada para abrir al menos parcialmente la abertura superior 20 de la chimenea 16. En varias realizaciones, y como se ve mejor en la figura 2, la aleta superior 42 puede conectar dos piezas planas alargadas 44 que pueden ser aproximadamente paralelas una a la otra y aproximadamente perpendiculares a la aleta superior 42. En varias realizaciones, las piezas planas alargadas 44 puede tener un tamaño similar a una o más paredes laterales 26 de la chimenea 16. En varias realizaciones, el inserto 40 puede incluir una parte inferior 46 generalmente perpendicular a, y que conecta los fondos de, las piezas planas alargadas 44.

En varias realizaciones, un dispositivo de encendido 48 se puede retener de manera retirable en el tubo de chimenea 18 de la chimenea 16 usando el inserto 40. Por ejemplo, una superficie de impacto 50 puede montarse sobre una superficie del inserto 40 o de la chimenea 16, tal como la aleta superior 42. En tales realizaciones, el dispositivo de encendido 48 puede ser una cerilla de vástago largo. Una vez que se enciende una punta de la cerilla de vástago largo, la cerilla de vástago largo se puede colocar en el tubo de chimenea 18, por ejemplo, la llama delante, de modo que la llama entre en contacto con la chimenea 16 en o cerca de las aberturas 22, facilitando el encendido de la chimenea 16 y, en última instancia, la estructura de encendido de combustible 10.

La figura 3 representa una pieza única de material plegable 60 que se puede usar para construir el inserto 40. Las líneas discontinuas indican ejemplos de localizaciones que pueden ser debilitadas para que sean fácilmente plegables en la forma que se muestra en la figura 2. En varias realizaciones, la parte inferior 46 puede ser conectada a la pieza plana alargada 44 a la que todavía no está conectada usando diversos mecanismos, tales como grapas y/o adhesivos. La pieza única de material plegable 60 puede construirse a partir de diversos materiales. En varias realizaciones, una pieza única de material plegable 60 puede ser construida de un material combustible, tal como cartón, de modo que pueda colocarse en un fuego que ya se ha encendido usando la estructura de encendido de combustible 10.

La figura 4 representa una segunda pieza única de material plegable 70 que puede ser usada para construir una estructura de encendido de combustible tal como la estructura de encendido de combustible 10 de la figura 1. La segunda pieza única de material plegable 70 puede ser construida a partir de un material combustible tal como el cartón. Como se ve en la figura 4, antes de la construcción, la segunda pieza única de material plegable 70 puede ser generalmente plana, lo que aumenta la facilidad de transporte. Por ejemplo, varias piezas de material plegable

70 que aún no están construidas se pueden apilar una encima de la otra para que no ocupen tanto espacio como lo harían de estar completamente construidas.

5 Una primera porción 72 de material plegable 70 se puede formar en la chimenea 16. Un ejemplo de esto se ve en la figura 5. Varias partes de la primera porción 72 de material plegable 70 se pueden sujetar unas a las otras usando diversos mecanismos, tales como grapas o adhesivos. Por ejemplo, la primera porción 72 se puede "enrollar" de modo que dos paredes laterales 26 en lados opuestos entren en contacto, en ese punto se pueden pegar una a la otra para formar la chimenea 16, como se muestra en la figura 5.

10 Con referencia de nuevo a la figura 4, una segunda porción 74 de material plegable puede ser plegada en la base 12. La segunda porción 74 puede incluir una porción debilitada 76 que, como se ve mejor en las figuras 6 y 7, puede ser abierta y/o perforada con la chimenea 16 durante la fabricación para crear una abertura inferior 77.

15 En la figura 6, una pieza única de material plegable 70 se encuentra en un paso posterior de construcción. Una aleta inferior 78 que tiene una o más aberturas de aleta inferior 80 cuelga desde un fondo de la chimenea 16. La chimenea 16 puede ser perforada a través de la abertura inferior 77. En la figura 7, se ve que la parte superior 24 de la chimenea 16 se extiende a través de la abertura inferior 77 y se extiende parcialmente desde la superficie superior 14 de la base 12. Como se ve mejor en la figura 7, en varias realizaciones, las paredes laterales 26 pueden configurarse de modo que la chimenea 16 sea ligeramente colapsable. Esto puede permitir que las paredes laterales 26 se colapsen hacia adentro para facilitar la perforación de la chimenea 16 a través de la abertura inferior 77. Tener una chimenea 16 ligeramente colapsable también puede facilitar el transporte, en el que el peso de un material combustible tal como el cartón puede hacer que la chimenea 16 se colapse hacia adentro. La figura 8 es una vista de una parte inferior de una pieza única de material plegable 70 en todavía un paso posterior de construcción.

25 La figura 9 es una vista lateral de una parte de una estructura de encendido de combustible 10 similar a la que se muestra en las figuras 4-8, completamente montada. Porciones de la superficie superior 14 en lados opuestos de la chimenea 16 pueden inclinarse separándose de la chimenea 16. De acuerdo con la invención, la superficie superior 14 está conformada para formar dos lados de una forma de sección transversal generalmente triangular de la base 12. Con la conformación de la base 12 de esta manera se puede definir una bolsa de aire 90 debajo de la base 12 que facilite la combustión de la estructura de encendido de combustible 10. La figura 10 es una vista inferior de la estructura de encendido de combustible 10, completamente montada, que muestra las aberturas de la aleta inferior 80, que pueden estar en comunicación con la bolsa de aire 90, de modo que el gas, como el oxígeno, pueda extraerse de la bolsa de aire 90 a través de las aberturas de la aleta inferior 80 hacia el tubo de chimenea 18, proporcionando así combustible para un fuego. Una forma de sección transversal generalmente triangular también puede permitir que la base 12 sea ligeramente colapsable, por ejemplo, bajo el peso del citado combustible, tal como pastillas de madera, carbón vegetal u otro material combustible, lo cual puede ser beneficioso para el paletizado horizontal.

35 La figura 11 muestra un sistema de encendido de fuego 100 que incluye la estructura de encendido de combustible 10 colocada dentro de un recipiente 102. La figura 12 es una vista en perspectiva de un recipiente ejemplar 102. En varias realizaciones, el recipiente 102 puede construirse a partir de materiales combustibles tales como papel o cartón. En varias realizaciones, el recipiente 102 puede ser una bolsa de papel con dos o más paredes 104 de la bolsa aseguradas unas a las otras cerca de la parte superior de la bolsa para cerrar una abertura superior. En una realización alternativa, el recipiente puede estar construido de aluminio u otro material no combustible, un ejemplo del cual se representa en la figura 14.

45 En la figura 11, la estructura de encendido de combustible 10 se muestra colocada en el interior del recipiente 102. Un espacio 106 que rodea la chimenea 16 puede llenarse al menos parcialmente con el citado combustible 107, tal como pastillas de madera, carbón vegetal u otro material combustible. El inserto 40 puede ser retirado del tubo de chimenea 18 de la chimenea 16. Un dispositivo de encendido 48 (ver la figura 1) tal como una cerilla de vástago largo puede ser retirado del inserto 40 o tubo de chimenea 18. El dispositivo de encendido 48 puede ser encendido y volverse a colocar en el tubo de chimenea 18 para hacer que la chimenea 16 se encienda. A medida que la chimenea 16 se quema, el fuego puede ser alimentado por un flujo de aire desde la bolsa de aire 90 definida debajo de la base 12. El fuego puede ser alimentado adicionalmente o alternativamente a través de las aberturas 22 en las paredes laterales 26 de la chimenea 16. Además la bolsa de aire 90 puede proporcionar aire como combustible de manera que el fuego pueda quemar la base 12, encendiendo así el combustible sólido 107 desde abajo, así como desde el medio (en la chimenea 16).

50 Como se representa en la figura 15, la estructura de encendido de combustible 10 puede colocarse sobre la rejilla en una parrilla de carbón vegetal. Y se puede colocar carbón vegetal alrededor de la estructura de encendido como se muestra en la figura 16. El inserto se puede retirar entonces de la chimenea, como se muestra en la figura 17, permitiendo que se coloque una cerilla encendida en la chimenea para iniciar el fuego, como se muestra en Figura 18. Este es un ejemplo del uso de la estructura de encendido de combustible 10 en funcionamiento independiente sin la necesidad de un recipiente externo.

En varias realizaciones, una estructura de encendido puede incluir más de una chimenea. Haciendo referencia a la figura 13, una estructura de encendido 210 puede tener dos chimeneas 216 que definen dos tubos de chimenea

- separados 218. El dispositivo 200 se puede colocar en una posición en la que se desea un fuego, tal como en la parte superior de la rejilla en una parrilla, en un lugar para fogatas, así como en un recipiente similar al recipiente 102 que sea lo suficientemente grande para recibir ambas chimeneas 216. El combustible sólido tal como carbón vegetal, pastillas de madera u otro material combustible puede colocarse en los espacios que rodean las dos chimeneas 216. Un dispositivo de encendido tal como una cerilla de vástago largo puede encenderse y colocarse en uno o ambos tubos de chimeneas 218 para hacer que las chimeneas 216 se enciendan. A medida que las chimeneas 216 se queman, el combustible puede ser alimentado por un flujo de aire de una o más bolsas de aire 290 definidas por debajo de una base 212. El fuego puede ser alimentado adicional o alternativamente a través de las aberturas 222 en los lados de las chimeneas 216.
- 5 En una realización, la estructura de encendido se puede usar para formar una parrilla desechable, como la representada en la figura 19. En esta realización, el recipiente es una bandeja de aluminio no combustible. La estructura de encendido puede contener una o más chimeneas, como se muestra en la figura 19, la estructura de encendido utiliza dos chimeneas. El espacio alrededor de ambas chimeneas puede llenarse con combustible sólido tal como carbón vegetal, pastillas de madera u otro material combustible. Una rejilla hecha de un material no combustible, tal como acero para muelles, puede colocarse sobre el citado combustible y puede sujetarse al recipiente. Los artículos que necesitan ser calentados, tales como los alimentos, se pueden colocar sobre la parrilla. Una vez que el combustible sólido se ha agotado, se puede retirar toda la estructura que se muestra en la figura 19. Además, no se requieren insertos en esta realización y las cerillas pueden estar colocadas dentro de una o ambas chimeneas o almacenarse por separado dentro del embalaje del consumidor.
- 10 La estructura de encendido permite una novedosa innovación del iniciador de chimenea de metal tradicional. En la figura 20 se muestra un iniciador de chimenea de metal tradicional que muestra tres pasos clave del proceso. En primer lugar, en el paso 1, el usuario coloca papel de periódico u otro material combustible en la base del iniciador de la chimenea de metal y se coloca carbón vegetal dentro. A continuación, en el paso 2, el fuego se inicia al encender el papel de periódico. Finalmente, en el paso 3, las brasas calientes se vierten sobre la rejilla de carbón vegetal en la base de la parrilla.
- 15 Una innovación novedosa que usa el iniciador de chimenea de metal, representado en la figura 20, se muestra en la figura 21. El iniciador de chimenea de metal de la figura 21, en contraste con el iniciador de chimenea de metal de la figura 20, no tiene una rejilla inferior colocada en la parte inferior de la chimenea para evitar que el material se caiga. En la figura 22, el iniciador de chimenea de metal se usa junto con una realización de una estructura de encendido como se describe en la presente memoria descriptiva. El carbón vegetal se coloca dentro del iniciador de chimenea de metal alrededor de la chimenea de combustible de la estructura de encendido, como se representa en la figura 23. A continuación se coloca una cerilla encendida dentro de la chimenea de combustible para iniciar el fuego, como se muestra en la figura 24. Y después de unos pocos minutos, las brasas están listas para extenderse sobre la parrilla de carbón vegetal, como se muestra en la figura 25, lo que se logra simplemente levantando el iniciador de chimenea de metal verticalmente fuera de la rejilla, lo que es posible porque este iniciador de chimenea de metal no tiene rejilla en la base. Hay varias ventajas de esta realización con respecto a la técnica anterior. Por un lado, es más barata de fabricar en comparación con una chimenea de metal tradicional, ya que no se requiere una rejilla para separar el carbón vegetal del papel de periódico. Además, como no hay necesidad de espacio debajo de la rejilla para colocar el papel de periódico, no se requiere que el dispositivo sea tan alto como los productos existentes. Además, el dispositivo es más seguro ya que los carbones al rojo vivo no se vierten fuera del iniciador de chimenea a la parrilla. El usuario simplemente levanta el iniciador de chimenea verticalmente y las brasas se asentarán sobre la rejilla. Además, tiene beneficios de facilidad de uso para el consumidor ya que no hay necesidad de localizar y arrugar el papel de periódico para colocarlo en la base de la chimenea. Además, es más fiable ya que el viento tiene la tendencia a soplar el periódico encendido de debajo de la base en el diseño anterior. La estructura de la figura 22 también mejora el perfil de quemado. Los diseños actuales provocan que las brasas se quemen de manera desigual: cuando las brasas en la parte superior están listas, las brasas en la base están demasiado quemadas. La colocación de la estructura de encendido a mitad de camino, con la chimenea de metal intercalada entre el carbón vegetal de leña tanto por encima como por debajo de la superficie superior 14 permite que las brasas se quemen mucho más uniformemente.
- 20 En funcionamiento, el sistema de encendido descrito tiene muchos beneficios sobre los sistemas actuales desde el punto de vista del proceso de envasado de carbón vegetal. Los dispositivos y estructuras que se han descrito en la presente memoria descriptiva pueden empaquetarse planos hasta un grosor aproximado de 10 mm (incluyendo el recipiente de papel, el inserto y las cerillas), lo que reduce los costos de transporte y almacenamiento. La chimenea siempre está centrada y vertical una vez que la bolsa empaquetada plana se abre para el llenado. El dispositivo es adecuado para la paletización horizontal, lo que permite un embalaje automatizado y reduce los costos de transporte de envío. Además, para su uso, la estructura de encendido simplemente se coloca en una bolsa existente, lo que elimina la necesidad de cortar un agujero en la base de la bolsa y pegar la chimenea en su lugar, como se requiere en otras estructuras conocidas.
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

**REIVINDICACIONES**

1. Una estructura de encendido de combustible (10) adecuada para un sistema de encendido de fuego, que incluye:
  - una base (12) que tiene una superficie superior (14); y
  - 5 una chimenea (16) que se extiende desde la superficie superior, teniendo la chimenea un tubo de chimenea (18), y una abertura superior (20) en el tubo de chimenea;
    - en la que porciones de la superficie superior (14) de la base (12) en lados opuestos de la chimenea (16) se inclinan separándose de la chimenea (16), en la que la superficie superior (14) está conformada para formar dos lados de una sección transversal generalmente triangular de la base (12) de modo que la base define una bolsa de aire (90) debajo de la base que facilita la combustión de la estructura de encendido de combustible (10);
    - 10 **caracterizada en que** la chimenea (16) y la base (12) están construidas con una pieza única de material plegable.
2. La estructura de encendido de combustible de la reivindicación 1, que comprende además un recipiente (102).
- 15 3. La estructura de encendido de combustible de la reivindicación 2, en la que la estructura de encendido de combustible (10) se puede insertar de forma retirable en un interior del recipiente (102).
4. La estructura de encendido de combustible de la reivindicación 3, en la que el combustible sólido (107) se puede insertar dentro del recipiente (102), que es combustible, y en la que la estructura de encendido de combustible (10) se puede encender para encender el combustible sólido (107).
- 20 5. La estructura de encendido de combustible de la reivindicación 2 o de la reivindicación 3, en la que el recipiente (102) es combustible.
6. La estructura de encendido de combustible de la reivindicación 5, en la que el recipiente (102) es una bolsa combustible.
7. La estructura de encendido de combustible de la reivindicación 2 o de la reivindicación 3, en la que el recipiente (102) no es combustible.
- 25 8. La estructura de encendido de combustible de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que el tubo de chimenea interno (18) tiene una abertura (22) a través de un lado de la chimenea (16).
9. La estructura de encendido de combustible de la reivindicación 1, que comprende además un inserto (40) insertable de manera retirable dentro del tubo de chimenea (18) de la chimenea (16) e incluye una aleta superior (42) dimensionada para bloquear al menos parcialmente la abertura superior de la chimenea (16).
- 30 10. La estructura de encendido de combustible de la reivindicación 9, que comprende además un dispositivo de encendido (48) que se puede retener de manera retirable en el tubo de chimenea (18) de la chimenea (16) con el inserto (40).
11. La estructura de encendido de combustible de cualquier reivindicación precedente, en la que la chimenea (16) incluye al menos una pared lateral (26), incluyendo la pared lateral o cada una de ellas una abertura (22) a través de la pared lateral más próxima a la superficie superior de la base (12) que a la parte superior de la chimenea (16).
- 35 12. Un método para fabricar un sistema de encendido de fuego que comprende una estructura de encendido de combustible como se ha reivindicado en la reivindicación 1, que comprende:
  - 40 plegar una primera porción de una pieza única de material combustible (70) para formar una chimenea (16) que tiene un tubo de chimenea (18);
  - perforar la chimenea (16) a través de una abertura en una segunda porción de la pieza única de material combustible (70) para que la chimenea se extienda desde una superficie superior (14) de una base (12) formada por la segunda porción de la pieza única de material combustible (70); e
  - 45 inclinar porciones de la superficie superior (14) de la base (12) separándolas de la chimenea en lados opuestos de la chimenea (16) para dar forma a la superficie superior (14) para formar dos lados de una sección transversal generalmente triangular de la base (12) para definir una bolsa de aire (90) debajo de la base que facilita la combustión de la estructura de encendido de combustible (10);
  - e insertar la base (12) en un recipiente combustible o no combustible (102) que tenga una huella similar a la base (12) de modo que la chimenea (16) se extienda hacia arriba.

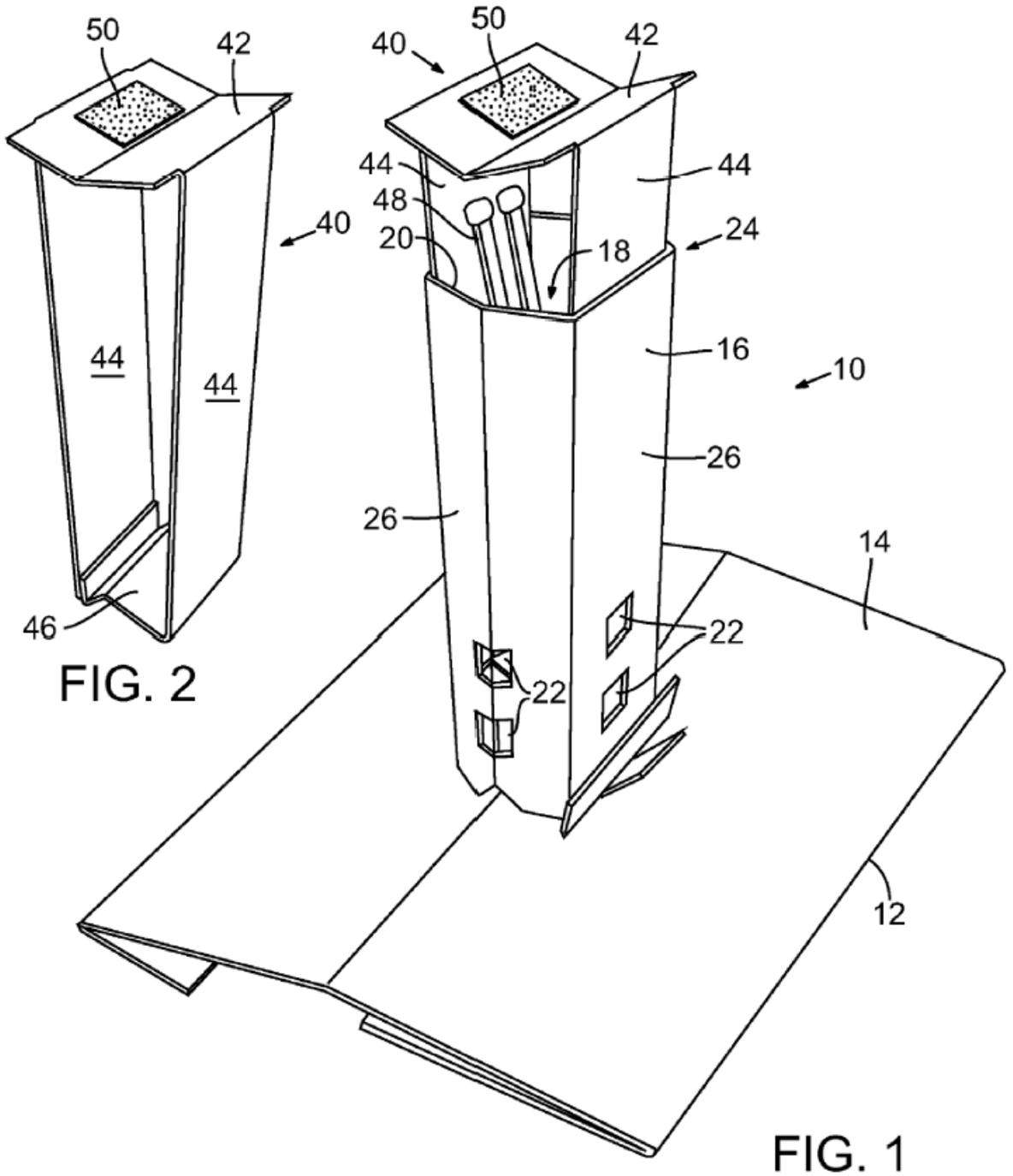


FIG. 2

FIG. 1



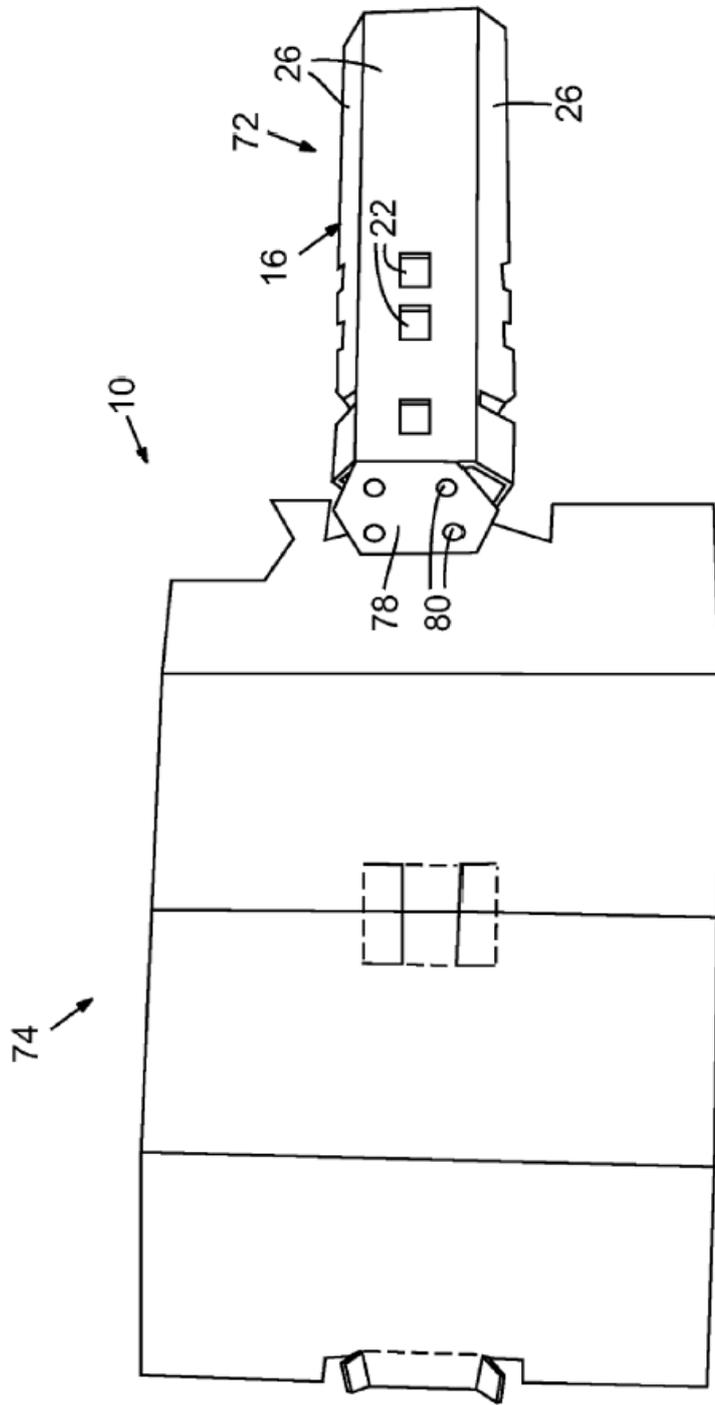


FIG. 5

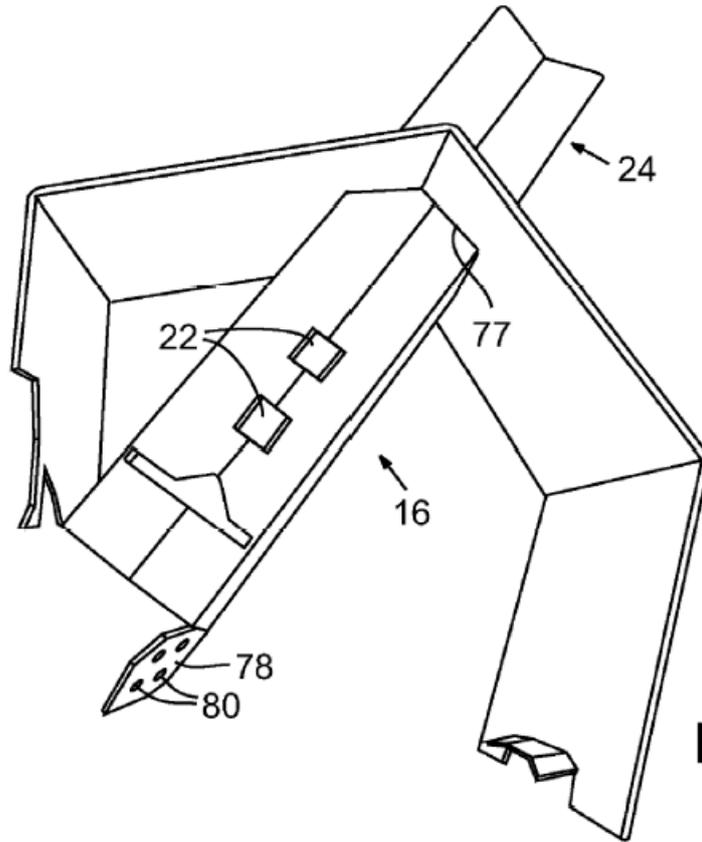


FIG. 6

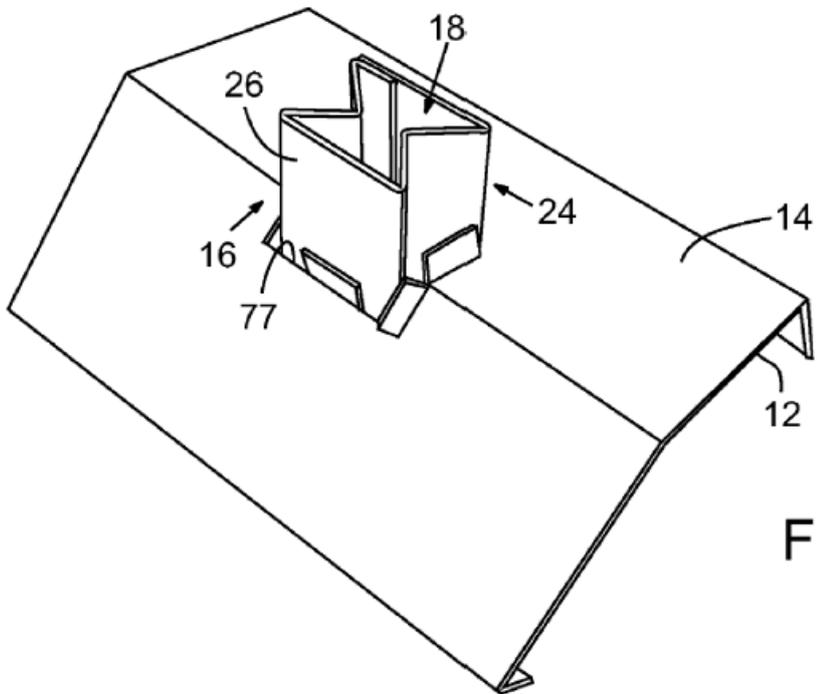
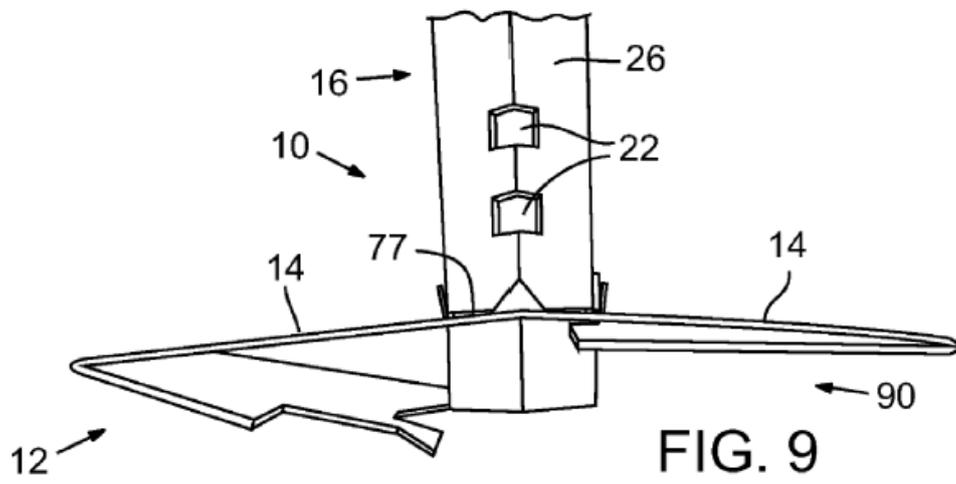
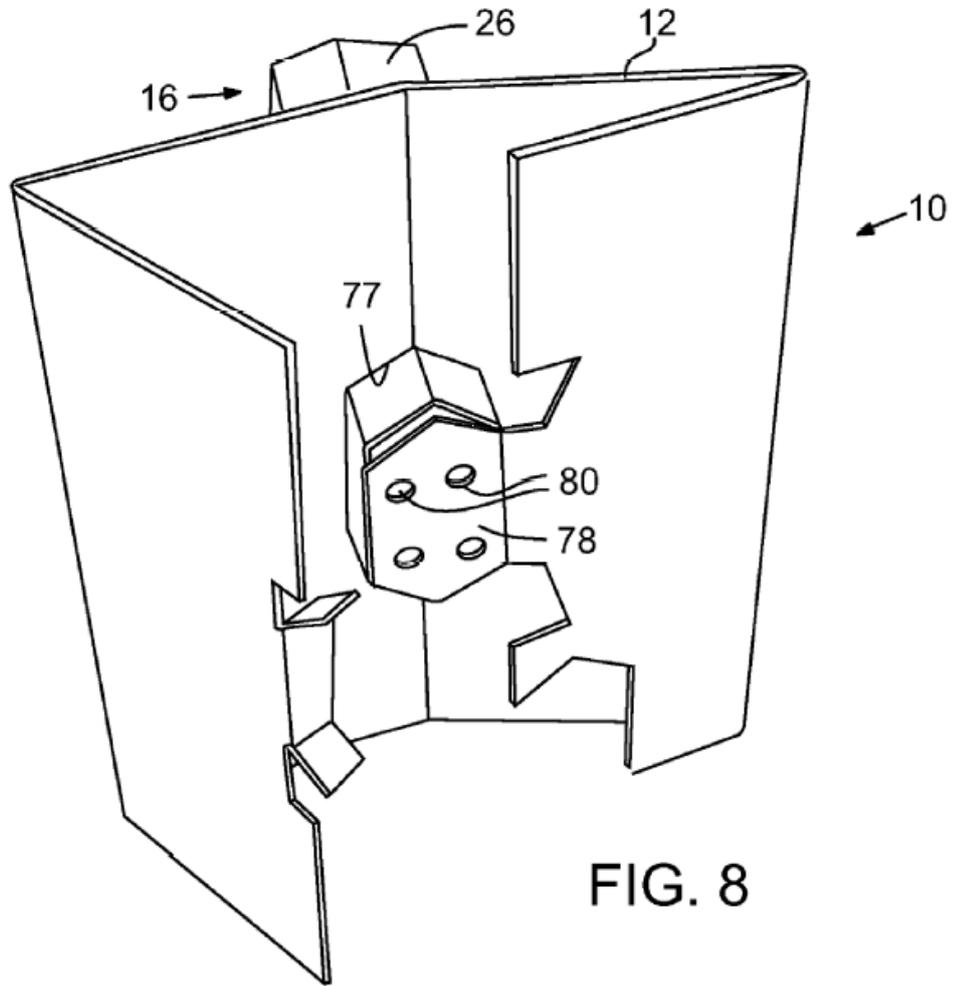


FIG. 7



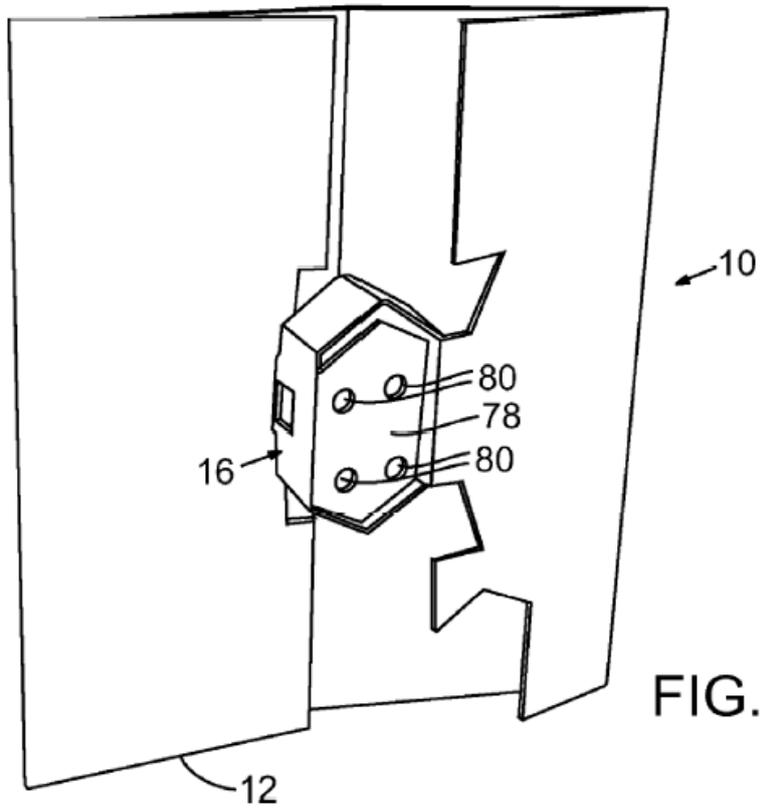


FIG. 10

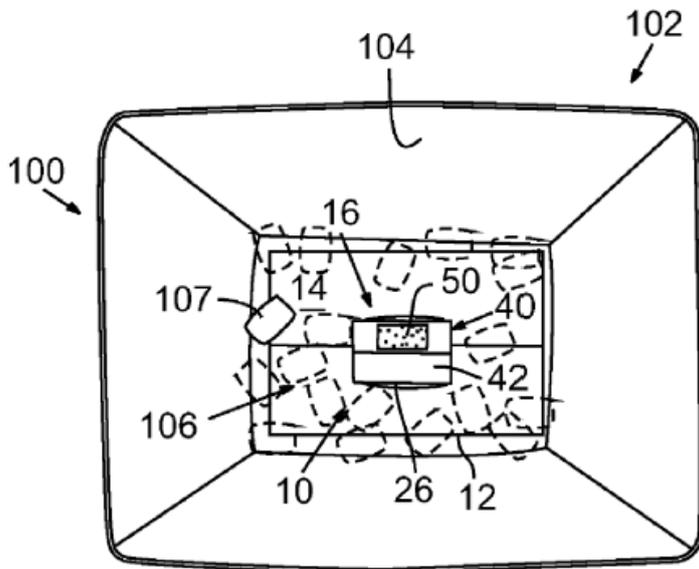


FIG. 11

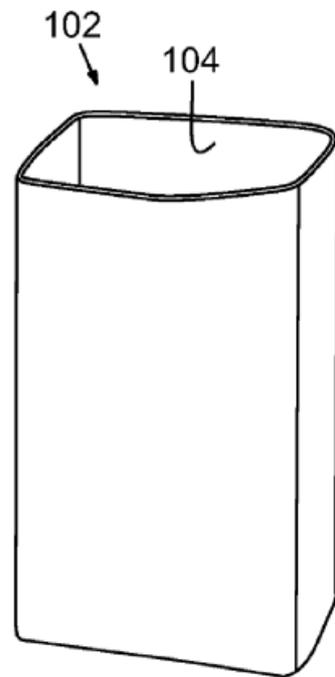


FIG. 12

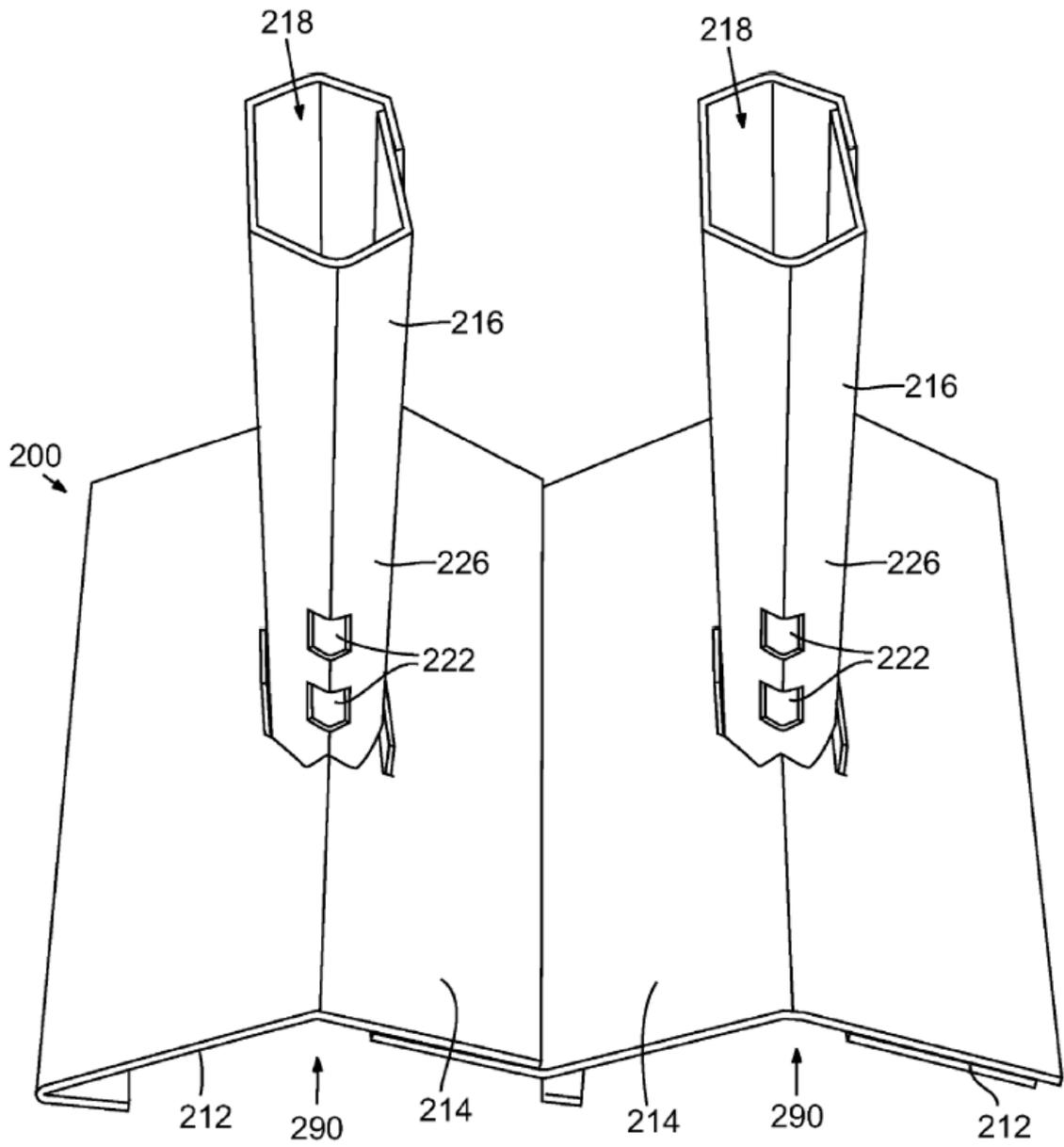


FIG. 13

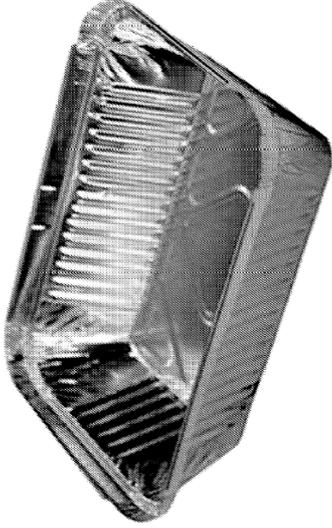


FIG. 14 (FOTOGRAFÍA)



FIG. 16 (FOTOGRAFÍA)

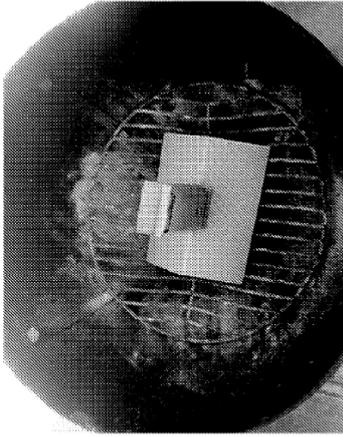


FIG. 15 (FOTOGRAFÍA)



FIG. 17 (FOTOGRAFÍA)



FIG. 18 (FOTOGRAFÍA)



FIG. 19 (FOTOGRAFÍA)

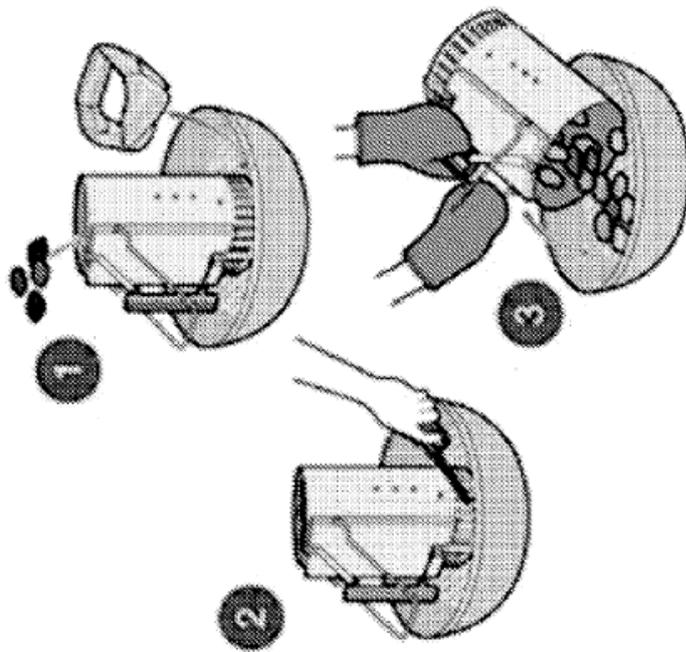


FIG. 20

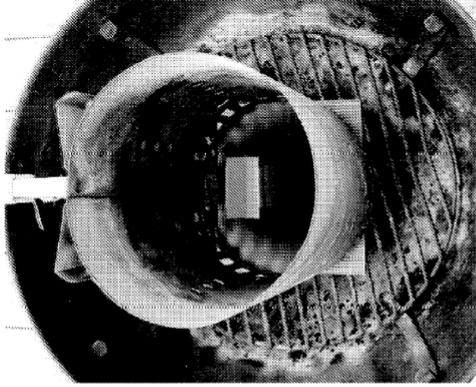


FIG. 22 (FOTOGRAFÍA)

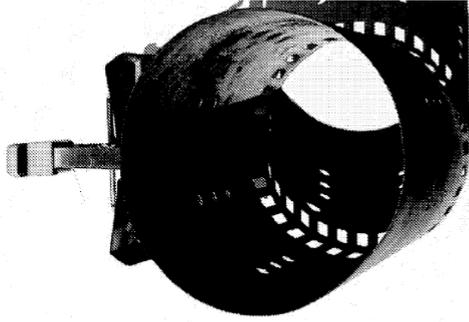


FIG. 21 (FOTOGRAFÍA)

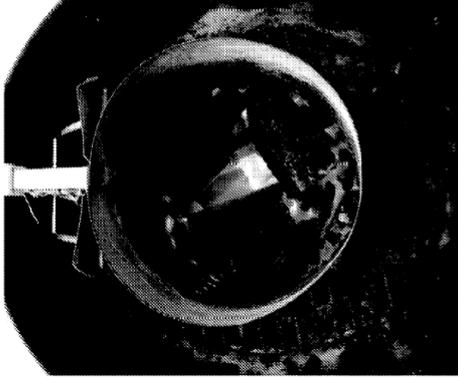


FIG. 24 (FOTOGRAFÍA)

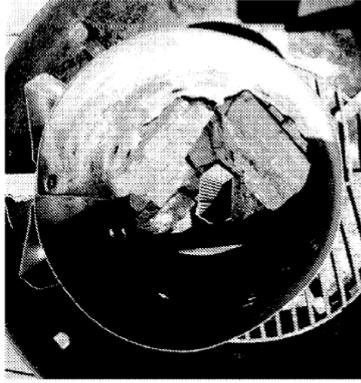


FIG. 23 (FOTOGRAFÍA)

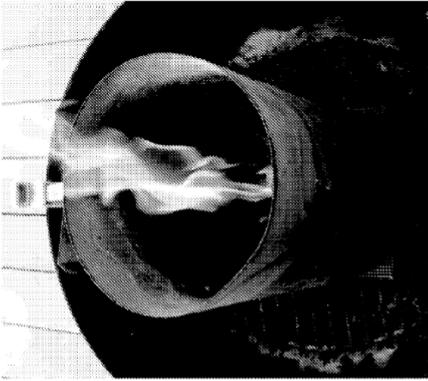


FIG. 25 (FOTOGRAFÍA)