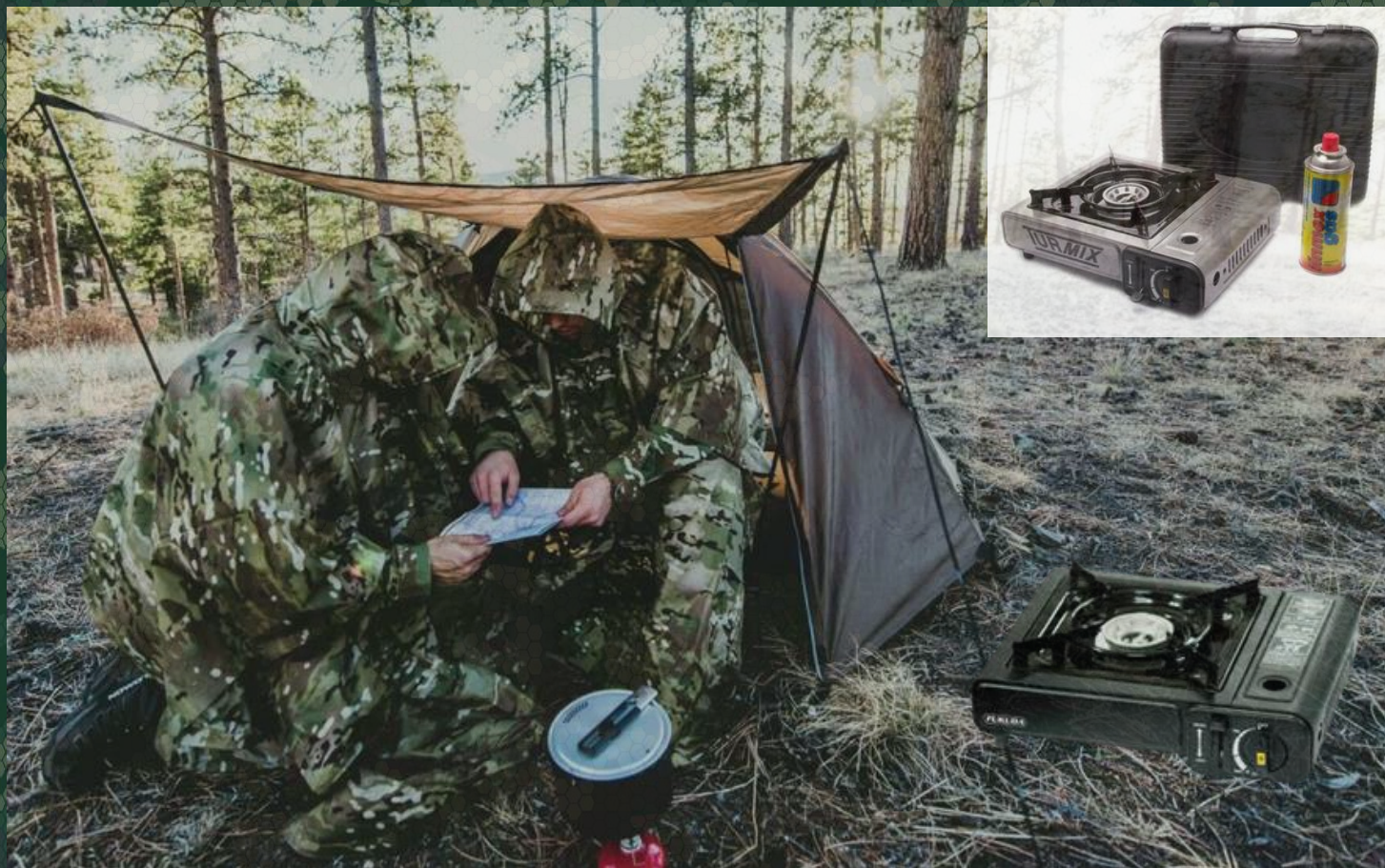


COMANDO DE APOYO TECNOLÓGICO
DEL EJÉRCITO NACIONAL



VIGILANCIA TECNOLÓGICA

ESTUFAS TÁCTICAS



"COATE"
OCTUBRE
2022



TABLA DE CONTENIDO

<i>INTRODUCCIÓN</i>	4
<i>PRESENTACIÓN</i>	5
1. TEMA DE BUSQUEDA	7
2. BUSQUEDA DE PATENTES	8
2.1 BÚSQUEDA NACIONAL.....	8
2.2 INFORMACIÓN RESULTADOS ENCONTRADOS NIVEL NACIONAL.....	9
3. BUSQUEDA INTERNACIONAL	16
3.1 PRICIPALES LÍNEAS DE INVESTIGACION	16
3.2 BÚSQUEDA EN BASES DE DATOS DE REGISTROS DE PATENTES INTERNACIONALES.....	17
3.2.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA BÚSQUEDA INTERNACIONAL.....	33
4. CONCLUSIONES	45
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	47

TABLA DE IMÁGENES

IMAGEN 1. ESTUFA DE GASOLINA	7
IMAGEN 2. BÚSQUEDA EN PLATAFORMA SIPI SIC.....	8
IMAGEN 3. ESTUFA CONTINENTAL DE 1 PUESTO.....	11
IMAGEN 4. ESTUFAS SUDELEC DE 1 PUESTO.....	12
IMAGEN 5. ESTUFAS HUMCAR DE 1 UN PUESTO.....	13
IMAGEN 6. COCINA DE CAJA O KERR-COLE	14
IMAGEN 7. COCINAS PARABÓLICAS	15
IMAGEN 8. SWISS ARMY CAMPING STOVE BRANDING PROJECT	34
IMAGEN 9. COCINA PORTABLE KOKO - KENIA	35
IMAGEN 10. COCINA PORTABLE KOKO - KENIA	36
IMAGEN 11. COCINA DE INDUCCIÓN	37
IMAGEN 12. ESTUFA PORTÁTIL COLEMAN	38
IMAGEN 13. HORNO HIBRIDO GOSUN FUSIÓN	39
IMAGEN 14. ESTUFA MULTICOMBUSTIBLE	40
IMAGEN 15. ILUSTRACIÓN ESQUEMÁTICA DE UNA ESTUFA SOLAR DE CAJA TÍPICA	41
IMAGEN 16. ESQUEMA PARA ILUSTRAR LA POSICIÓN DE CADA NODO DONDE SE REALIZA EL BALANCE DE ENERGÍA RESPECTIVO.....	41
IMAGEN 17. ANALOGÍA DEL CIRCUITO ELÉCTRICO CONSTRUIDO PARA ESTUFA SOLAR DE CAJA	42

INTRODUCCIÓN

La Vigilancia Tecnológica (VT) es una de las herramientas que aportan a los procesos de investigación de diferentes proyectos al interior del Sector Defensa, acercando al investigador a un acervo de información tecnológica que servirá de referente para conocer el estado del arte para una tecnología en un espacio y tiempo determinado para el presente informe titulado “*Estufa Táctica*” la investigación de esta temática le permitirá a los grupos de investigación, conocer avances y desarrollos en cuanto a esta tecnología, así mismo servir de referencia o punto de comparación frente al desarrollo que se pretende investigar.

Por lo tanto, la VT representa información a la medida ya que su contenido es el resultado de la búsqueda de información no publicada en otros medios, información que una vez se recolecta se procede a su análisis y difusión de los resultados, de esta forma se puede aportar a la Fuerza conceptos y conocimientos que además de apoyar la toma de decisiones servirán para anticiparse a posibles cambios de la tecnología.

El presente documento se construyó a partir de una búsqueda a nivel nacional como primera instancia pasando a una segunda búsqueda en plataformas internacionales de patentes, así mismo se referencia artículos académicos asociados a investigaciones relacionadas al objeto de estudio con el fin de identificar tendencias y desarrollos sobresalientes en cuanto a estufas portátiles existentes en la industria militar y de defensa. Así mismo se busca conocer las principales líneas de investigación en el marco de la normatividad y protocolos referentes a su empleo de quien las usa.

PRESENTACIÓN

El Comando de Apoyo Tecnológico del Ejército Nacional, consciente de su misionalidad trabaja en el asesoramiento de los diferentes iniciativas y proyectos de investigación que nacen al interior de la Fuerza, asesorar y apoyar los proyectos de investigación aportando información que les permita a los investigadores generar líneas de innovación frente a una tecnología en particular, con el fin de apostar por medio de la tecnología a una independencia tecnológica, garantizando una autosuficiencia en el tiempo además de aportarle al soldado mejores elementos de trabajo y protección para el cumplimiento de su misión. Especialmente cuando la tecnología objeto de investigación se debe adquirir en el mercado.

El contenido del presente informe entrega información de referencia para el grupo de investigación como aporte al proceso de investigación que brindara una propuesta frente al desarrollo de un modelo de herramienta esperando alcanzar un impacto positivo. Las estufas tácticas representan un elemento importante para la supervivencia militar, gracias a sus características de portabilidad representan más allá de un elemento vital, una tecnología que está en desarrollo y su investigación aportara significativamente al cumplimiento de una misión, este elemento no es exclusivo de la industria militar, actualmente es un elemento que viene siendo utilizado en diferentes campos de ahí que el presente informe busca y representa en parte el nivel de modernización de una Fuerza de Seguridad y Defensa. El análisis de generar I+D+i sobre esta tecnología en particular tienen una importancia trascendental con el transcurrir de los años y la llegada de eventos que enmarcan la historia de Colombia y el mundo en general, en un cúmulo de hechos que vieron en la tecnología su gran oportunidad de desarrollo y cambio en beneficio de la humanidad, es así como todas las investigaciones relacionadas con la invención de dispositivos que se han constituido en el fundamento de las grandes ventajas comerciales y al igual han permitido que los inventos modernos se decidan por el empleo y aprovechamiento de los recursos, los cuales representan factores clave en el desarrollo de una misión.

En ese orden de ideas, en el presente documento se evaluará el estado de arte del proyecto estufa táctica, el cual su objetivo principal es implementar modificaciones y/o diseñar una estufa, que ofrezca ventajas en el desarrollo de las misiones. Para las estrategias de búsqueda se tuvo en cuenta las siguientes palabras clave.

.Keys words Military tactical stove, Combustion, portable stove, liquefied petroleum gas.

ACERCA DE LA TECNOLOGÍA

El presente informe de vigilancia tecnológica está direccionado a buscar información relevante para el proyecto de investigación *Estufa Táctica*, el cual el Ejército de Colombia y sus grupos de investigación desean desarrollar, a continuación una breve descripción; la investigación se enfocara en implementar otro método, modificaciones y/o diseñar una estufa táctica que ofrezca ventajas en el desarrollo de misiones así como también evitar la exposición del soldado en las vías y cascos urbanos donde exista una amenaza con el propósito de conseguir combustible (gasolina) esto permite que las tropas sean detectadas y ubicadas en el área de operaciones de la misma manera evitar accidentes (quemaduras) por acción de la gasolina que desde hace largo tiempo se ha utilizado en las estufas para la cocción de alimentos en el desarrollo de operaciones militares, además de garantizar la efectividad para la cocción de alimentos mediante el empleo de otro tipo de combustible, adicionalmente reducir el peso en el equipamiento del soldado y que sea un medio de alimentación para la estufa que permita una larga duración.

La solución que se pretende desarrollar por parte del grupo de investigación del Ejército Nacional estará limitada a determinar que la fuente de combustión sea un combustible liviano que sea duradero que evite la contaminación y que sobre todo sea de fácil acceso.

Teniendo en cuenta que *“El Ejército de Colombia entiende la transformación militar como una sucesión planeada de trabajos, esfuerzos e iniciativas tendientes a preparar la Fuerza para afrontar los retos venideros en los ambientes operacionales complejos. optimizar los procesos administrativos y de apoyo de la Fuerza, así como la eficiencia logística a través de su modernización; propiciar desarrollos intelectuales y doctrinales que fortalezcan el proceso de transformación del Ejército y orienten su implementación.”*¹

¹ Ciro Gómez, A. R. (2014). transformación estructural ejército colombiano. *scielo*, 12. <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v12n13/v12n13a02.pdf>

IMAGEN 1: ESTUFA DE GASOLINA



Figura: Estufa de Campaña

Durante más de II décadas en el Ejército Nacional, se ha utilizado la estufa individual con tanque a gasolina como medio principal para la cocción de alimentos como acción administrativa en el desarrollo de operaciones militares. Durante la preparación de los alimentos se debe evitar al máximo la utilización de leña, pues el humo hace posible la ubicación de la tropa por parte del enemigo² las estufas de campaña han sido de gran utilidad pero también por el empleo de las mismas se presentan accidentes por acción del combustible utilizado quemaduras por la explosión de los cilindros de gasolina, con base a esto el grupo de investigación mediante su metodología busca mitigar esta clase riesgos con el fin de preservar la integridad de las tropas.

1. TEMA DE BÚSQUEDA

La búsqueda efectuada giró en torno al análisis de información que permite dar a conocer el estado del arte de la estufa portátil de un solo puesto. Específicamente, las búsquedas se harán a nivel nacional e internacional, resaltando que estas se hicieron especialmente teniendo en cuenta las siguientes palabras clave y sus equivalentes en inglés: Estufa táctica militar, Estufa de Campaña, Combustión, estufa portable, gas licuado de petróleo.

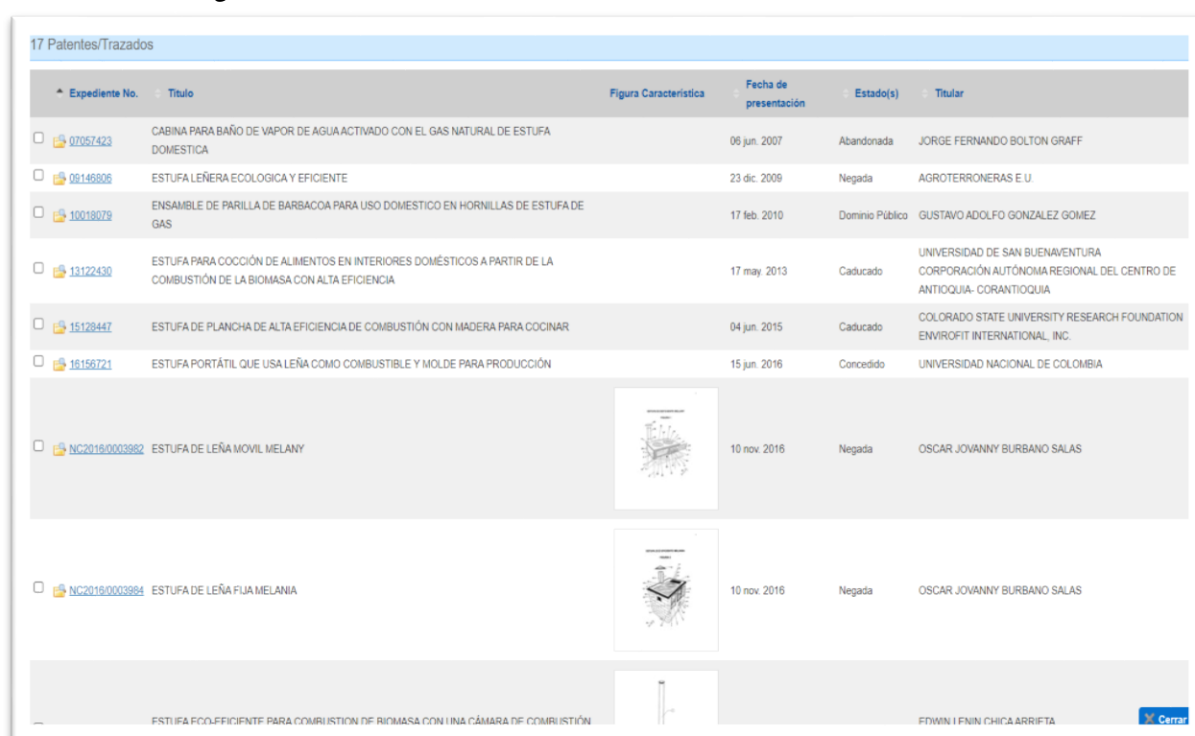
² <https://dl-manual.com/download/manual-de-procedimientos-completo-a-colorpdf-no8eqplreyop?hash=794c3f998a82d174f72c637d0db0f3b3>


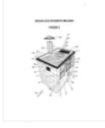

2. BÚSQUEDA DE PATENTES

2.1 Búsqueda Nacional

La información que se muestra a continuación representa los resultados obtenidos en la página la base de datos de la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia – SIC, realizada entre los días 20 de marzo al 26 de julio de 2022, se determinó como las siguientes palabras claves: “Estufa táctica militar, Estufa de Campaña, Combustión, estufa portable, gas licuado de petróleo.”. En la cual se obtuvieron los siguientes resultados.

IMAGEN 2: BÚSQUEDA EN PLATAFORMA SIPI SIC



Expediente No.	Título	Figura Característica	Fecha de presentación	Estado(s)	Titular
<input type="checkbox"/> 07057423	CABINA PARA BAÑO DE VAPOR DE AGUA ACTIVADO CON EL GAS NATURAL DE ESTUFA DOMESTICA		06 jun. 2007	Abandonada	JORGE FERNANDO BOLTON GRAFF
<input type="checkbox"/> 09146806	ESTUFA LEÑERA ECOLOGICA Y EFICIENTE		23 dic. 2009	Negada	AGROTERRONERAS E.U.
<input type="checkbox"/> 10018079	ENSAMBLE DE PARILLA DE BARBACOA PARA USO DOMESTICO EN HORNILLAS DE ESTUFA DE GAS		17 feb. 2010	Dominio Público	GUSTAVO ADOLFO GONZALEZ GOMEZ
<input type="checkbox"/> 13122430	ESTUFA PARA COCCIÓN DE ALIMENTOS EN INTERIORES DOMÉSTICOS A PARTIR DE LA COMBUSTIÓN DE LA BIOMASA CON ALTA EFICIENCIA		17 may. 2013	Caducado	UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA- CORANTIOQUIA
<input type="checkbox"/> 15128447	ESTUFA DE PLANCHA DE ALTA EFICIENCIA DE COMBUSTIÓN CON MADERA PARA COCINAR		04 jun. 2015	Caducado	COLORADO STATE UNIVERSITY RESEARCH FOUNDATION ENVIROFIT INTERNATIONAL, INC.
<input type="checkbox"/> 16156721	ESTUFA PORTÁTIL QUE USA LEÑA COMO COMBUSTIBLE Y MOLDE PARA PRODUCCIÓN		15 jun. 2016	Concedido	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
<input type="checkbox"/> NC2016/0003982	ESTUFA DE LEÑA MOVIL MELANY		10 nov. 2016	Negada	OSCAR JOVANNY BURBANO SALAS
<input type="checkbox"/> NC2016/0003984	ESTUFA DE LEÑA FUA MELANIA		10 nov. 2016	Negada	OSCAR JOVANNY BURBANO SALAS
	ESTUFA COEFICIENTE PARA COMBUSTION DE BIOMASA CON UNA CÁMARA DE COMBUSTIÓN				FDWIN I FNIN CHICAARRIFTA

Fuente: Superintendencia de Industria y Comercio SIC

La búsqueda a nivel nacional por medio de la plataforma de la Superintendencia de Industria y Comercio SIC muestra 17 registros de patentes asociadas a estufas o similares, de las cuales 4 fueron negadas, 6 fueron concedidas, 2 abandonadas, 2 caducadas, 1 de dominio público y 2 están publicadas sin pago. De los resultados sobresalen las siguientes.

No de registro de patente y Título	Estado
16156721 estufa portátil que usa leña como combustible y molde para producción	CONCEDIDA
NC2017/0007108 estufa eco-eficiente para combustión de biomasa con una cámara de combustión en forma de "I" de sección transversal circular	CONCEDIDA
NC2017/0008373 estufa de leña eco-eficiente y productora de energía térmica y eléctrica	CONCEDIDA
NC2017/0010685 dispositivo de seguridad manual de apagado automático temporizado para estufa de gas	CONCEDIDA
NC2019/0002023 estufa ecológica de combustible vegetal con inyectores de aire en forma de t	CONCEDIDA
NC2018/0011242 estufa de leña con cámara de combustión	CONCEDIDA
NC2020/0014573 estufa portátil modular de combustión de alcohol	PUBLICADO SIN PAGO
NC2021/0013318 estufa ecológica bi-cámara de alta eficiencia	PUBLICADO SIN PAGO

2.2 Información resultados encontrados a nivel nacional

La información que se muestra a continuación representa los resultados obtenidos en sitios oficiales de internet, artículos y revistas, de acuerdo con la búsqueda realizada entre los días 20 de marzo al 26 de julio de 2022, encontrando resultados que muestran el mejoramiento de la tecnología.

Tipos de estufas existentes

- **Estufas de butano:** funcionan a través de la quema del combustible gaseoso, cuentan con un quemador de gas conectado a una bombona de butano. El calor que la estufa de butano genera es el resultado de la combustión de dicho gas en el quemador.
- **Estufas de aceite:** funcionan conectados a la red eléctrica. A diferencia de las estufas eléctricas "puras" que funcionan solo con resistencias, las de aceite pueden mantener algo más de tiempo la temperatura, aunque el gasto es similar.
- **Estufas de pellets o biomasa:** son generadores de calor que utilizan pellets de madera prensada para realizar la combustión dentro de una cámara cerrada, emitiendo un agradable calor a la estancia con una fuente de energía renovable como es la biomasa en forma de pellet.
- **Estufas de gas catalíticas:** Las estufas catalíticas son un tipo de estufas de gas que irradian calor a través de un panel catalítico
- **estufas eléctricas:** son aparatos que funcionan gracias al efecto Joule (disipación de la energía al pasar corriente eléctrica por un conductor) y transmiten el calor por medio de radiación o convección.
- Estufas de leña

Tipos de gases

- **Butano:** es un gas licuado se extrae durante el proceso de refinación del petróleo crudo, cuya composición contiene butano normal (60%), propano (9%), isobutano (30%) y etano (1%). se utiliza para cocinar, para calentar mediante estufas y calentadores individuales. También es usado, mezclado con propano, como combustible para automóviles.
- **Propano:** es un gas licuado del petróleo (GLP) que se obtiene de yacimientos de petróleo y de gas natural. Este gas tiene muchas similitudes con el gas butano ya que tienen características, orígenes y usos muy parecidos. Los principales usos del propano son la calefacción, cocina y agua caliente sanitaria.
- **Metano:** es un gas natural, incoloro e inodoro que se produce debido a la descomposición o la digestión de materia orgánica, como las plantas. Su fórmula química es CH₄ (un átomo de carbono y cuatro átomos de hidrógeno).
- **Natural:** El gas natural es un hidrocarburo mezcla de gases ligeros de origen natural. Principalmente contiene metano, normalmente incluye cantidades variables de otros alcanos y a veces un pequeño porcentaje de dióxido de carbono, nitrógeno, ácido sulfhídrico y helio.

INDUSTRIAS CONTINENTAL

Hace 49 años surgió en Colombia un emprendimiento para incursionar en la producción y comercialización de estufas, en la actualidad se le conoce como “estufas continental” se ha constituido como una empresa sólida en todo el país, reconocida por sus altos estándares de calidad. En el año 1972 nace como industria de estufas continental S.A., dedicada a la manufacturación de estufas de uno y dos puestos, de combustión de gasolina y de gas propano (GLP)³.

³ <https://estufascontinental.com/content/4-quienes-somos>

IMAGEN 3: ESTUFA CONTINENTAL DE 1 PUESTO



Fuente: <https://www.olx.com.co/item/estufa-a-gasolina-de-1-puesto-continental-original-1980-iiid-1113070317>

SUDELEC S.A.

Es una industria metalmecánica colombiana que fabrica y comercializa electrodomésticos y gasodomésticos marca SUECO⁴, dentro de los cuales se encuentra la “estufa de sobremesa de 1 puesto gas propano encendido automático”, estufa calentador portátil camping encendido automático a gas butano/propano.

Características

- Material: acero inoxidable
- Tamaño aprox: 34 x 27 x 8 cm
- Tipo de combustible: butano / propano
- La estufa está equipada con un encendedor piezoeléctrico, por lo que no necesita usar fósforos o fuego adicional para encenderla
- Poder calorífico: 2.200 Kcal/hora
- Duración aproximada del tanque: 2 horas aprox
- Válvula de control de combustible para controlar la intensidad de la llama

⁴ Sociedad Unida De Electrodomesticos S A Sudelec S A - Teléfono y dirección | Empresite. (s. f.). Empresite Colombia - Buscador de Empresas y Negocios de Colombia. Recuperado 15 de julio de 2022, de <https://empresite.eleconomistaamerica.co/SOCIEDAD-UNIDA-ELECTRODOMESTICOS-SA.html>

Este tipo de estufas se encuentran en el mercado en almacenes de cadena tales como Homecenter y Carulla con diferentes precios que se muestran en la imagen.

IMAGEN 4: ESTUFAS SUDELEC DE 1 PUESTO

			
Estufa de sobremesa ... \$ 59.900 Homecenter	Estufa de Sobremesa ... \$ 49.900 Homecenter	Fogon Estufa Calentador... \$ 124.900 \$ 10.408,33 ... Mercadolibr...	SOBREMESA A GAS 1... \$ 57.715 \$ 1.509 dura... Carulla.com

Fuente: <https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/372068/estufa-de-sobremesa-de-1-puesto-gas->

INDUSTRIAS HUMCAR

Industrias humcar⁵ es una empresa que por más de 51 años a contribuido a la masificación del gas, a través del diseño, fabricación y distribución de sistemas de regulación y productos asociados a las líneas de Gas Natural y GLP para el sector residencial, el comercial e industrial, en Colombia y otros países. Sus productos han sido instalados en Norte, Centro y Sur América con clientes altamente satisfechos. Con un compromiso total en brindar servicios de asesoría técnica especializada, capacitación, acompañamiento en campo y desarrollo de diseños acordes con las necesidades de cada cliente.

⁵ Cristhian Mora - www.cristhianmora.com / Grupo Cincoveinticinco - www.cincoveinticinco.com. (s. f.). *Historia | Humcar*. HUMCAR. Recuperado 15 de julio de 2022, de <https://www.humcar.com/historia/>

IMAGEN 5: ESTUFA HUMCAR DE 1 PUESTO



La *HANDY STOVE* le permite disfrutar sus momentos en familia y con amigos al aire libre, sin preocuparse por las molestias de la leña o el carbón, difíciles de encender, la molestia del hollín, la falta de cerillos, usar alcohol o gasolina y los malos olores que estos combustibles generan para encenderla. Olvídate de estos problemas con la *Handy Stove*; por su tecnología de encendido piezoeléctrico y lo más importante, amigable con el medio ambiente.

BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA



El diseño de la estufa portátil *Handy Stove*, le dará la mejor experiencia al cocinar al aire libre. Un paseo al río, acampar junto a un lago o haciendo turismo, será más gratificante con el confort que genera la *Handy Stove*, por su maletín tipo ejecutivo, que la protege y facilita el transporte, su práctico diseño, le facilita la instalación del canister de butano para un consumo continuo de 4 horas en llama mínima o 2 horas en llama máxima; el diseño de la *Handy Stove*, tiene la versatilidad de conectarse a un cilindro portátil de Gas LP mediante la instalación de un regulador de baja presión que tiene una terminal especialmente diseñada para acoplar a la estufa y que le permite disfrutar de ella durante mucho más tiempo, por ejemplo, cuando tenemos un patio o terraza en donde

siempre queremos disfrutar de una comida al aire libre.

Fuente: <https://www.humcar.com/handystove/>

Autoconstrucción de Cocinas Solares⁶

Se utilizan las cocinas solares, principalmente, para cocer comida y pasteurizar agua, aunque continuamente se desarrollan usos adicionales.

Numerosos factores, incluyendo el acceso a los materiales, la disponibilidad de los carburantes de cocinas tradicionales, el clima, las preferencias en cuanto a la alimentación factores culturales y capacidades técnicas, favorecen que las cocinas solares sean asequibles para las personas. Con un conocimiento de los principios básicos de la energía solar y un acceso a materiales simples, como el cartón, el papel de aluminio y el cristal, se puede construir una cocina solar eficaz.

⁶ Agricultor, E. (2021, 4 julio). *Autoconstrucción de Cocinas Solares*. ECOagricultor. Recuperado 14 de julio de 2022, de <https://www.ecoagricultor.com/autoconstruccion-de-cocinas-solares-2/>

Las líneas generales de este informe son los principios básicos del diseño de las cocinas solares, así como identificar un amplio abanico de materiales que pueden utilizarse en su construcción. Estos principios se presentan, en líneas generales, para que sean aplicables a una amplia variedad de problemas de diseño. Si se necesita cocinar comida, pasteurizar agua, o secar pescado o grano, se aplican los principios básicos de la energía solar, transferencia de calor y materiales. Aplicando una amplia variedad de materiales y técnicas para que se pueda hacer un uso directo de la energía del sol.

Seguidamente veremos los conceptos generales más relevantes para el diseño o la modificación de una cocina solar:

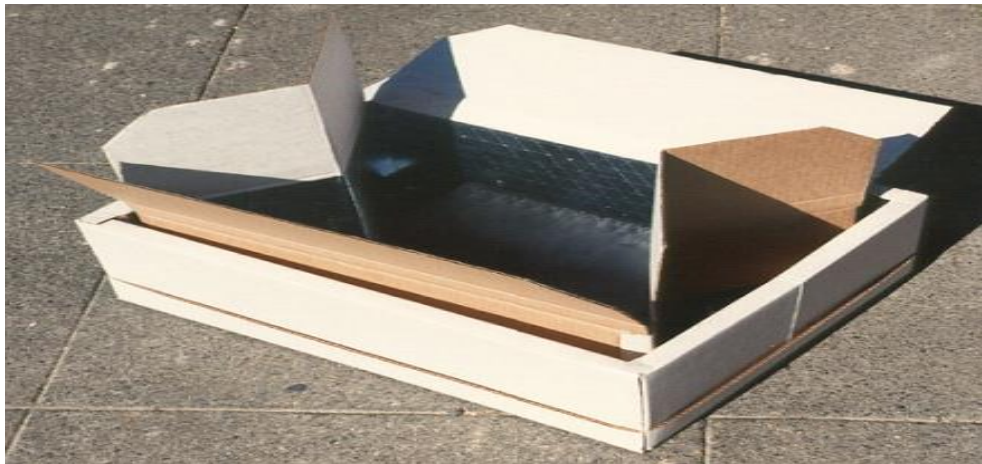
1. Materiales necesarios
2. Diseño y proporciones
3. Realización de la cocina solar
4. Factores culturales
- (...)

¿Cuáles son los principales tipos de cocinas solares?

Hay tres tipos diferentes:

- Cocinas de caja (o Kerr-Cole): Las ventajas de este tipo de cocinas es la lentitud, incluso cuando se están cocinando grandes cantidades de comida. Las variaciones van desde la inclinación hacia el sol y el número de reflectores.

IMAGEN 6: COCINA DE CAJA O KERR-COLE



Fuente: <https://www.google.com/search?q=cocinas+de+caja+o+kerr+cole+>

- Cocinas de panel: Esta nueva cocina fue desarrollada por Roger Bernard en Francia. Este diseño, tiene varios paneles planos que concentran los rayos del sol sobre un bote dentro de una bolsa de plástico o debajo de un bol. La ventaja de este diseño es que puede ser montado en una hora o así, por casi nada. En Kenya estas cocinas se están construyendo para el Proyecto Refugio Kakuma por 2 dólares americanos cada una.

•Cocinas Parabólicas: Este tipo de cocina suele basarse en un disco cóncavo que concentra los rayos del sol sobre el culo de un bote. La ventaja de esta cocina es que cocina casi tan rápido como una cocina convencional. La desventaja es que son complicadas de hacer, que deben estar siempre mirando el sol y que pueden causar daños en los ojos si no son usadas correctamente. Algunas de estas desventajas pueden ser solucionadas gracias al diseño del Dr. Dieter Seifert.

IMAGEN 7: COCINAS PARABÓLICAS



Fuente: <https://www.google.com/search?q=cocina+parab>

¿Qué temperatura alcanzan las cocinas solares?

Pon un termómetro en la parte donde incide el sol en una cocina solar, para saber cuál es la temperatura que está «notando» ahora mismo el recipiente. La temperatura que puede alcanzar una cocina solar de caja o una de panel depende principalmente del número y tamaño de reflector/es usados. Una cocina solar tipo Kerr-Cole (o también llamada caja) puede alcanzar los 150° C (300° F) que es la temperatura a la que se suelen cocinar los alimentos. No se necesitan temperaturas más altas para cocinar. Tu horno cocinará perfectamente cuando alcance los 90° C (200° F) o así. Las temperaturas más altas solo sirven para cocinar más rápido o más cantidad y permiten cocinar en días sin mucho sol. De todas maneras, mucha gente prefiere cocinar con temperaturas más bajas, ya que, pueden dejar su comida por la mañana e irse a trabajar. En una cocina solar tipo caja con un solo reflector, una vez cocinados los alimentos, la comida se aguanta caliente y no se quema. Es bueno recordar que la comida no puede sobrepasar los 100° C (212° F) bueno, hasta que se evapore toda su agua.

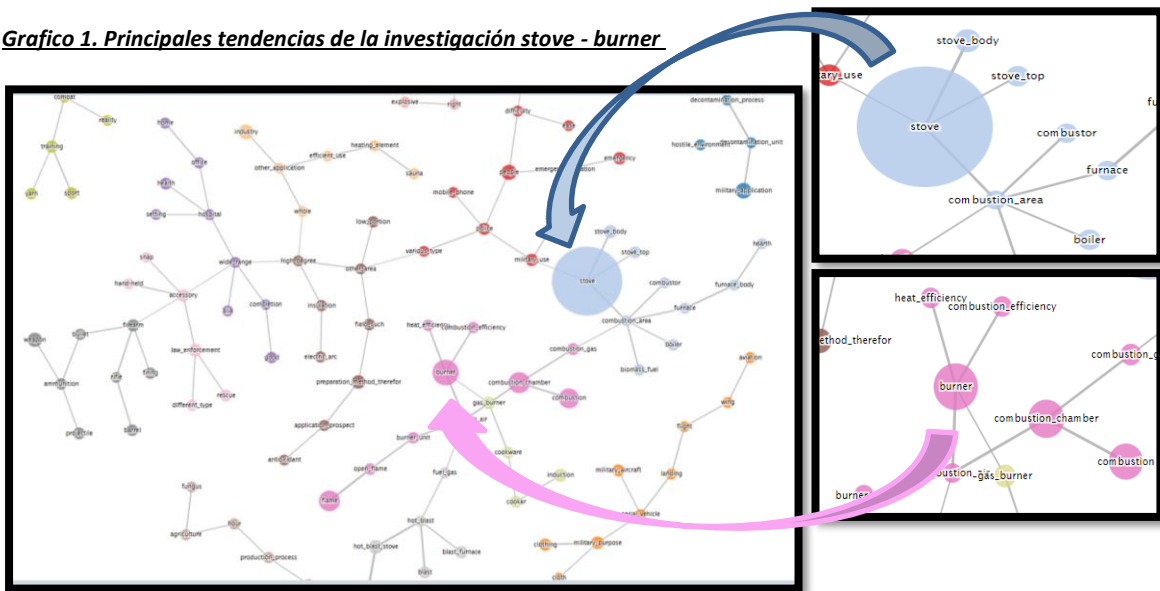
3. BUSQUEDA INTERNACIONAL

La búsqueda de patentes se realizó entre los días 20 de marzo al 26 de julio de enero de 2022, en las bases de datos gratuitas de Espacenet, Patentscop, Latipat y Uspto con las palabras clave mencionadas anteriormente, pero en el idioma extranjero inglés: (Military tactical stove, Campaing stove, Combustion, portable stove, liquefied petroleum gas). A continuación, se muestran los resultados más sobresalientes que se encontraron con esas palabras clave:

3.1 Principales líneas de investigación

A continuación, se muestra un mapa conceptual referenciando la tendencia de los principales desarrollos relacionados con estufas, encontrando que los desarrollos más investigados son estufas, quemadores y cámaras de combustión. Esta tendencia se explica en gran parte por la alta demanda en el mercado de elementos de cocción de alimentos los cuales son apetecidos por sus características y sus bajos costos de producción.

Grafico 1. Principales tendencias de la investigación stove - burner

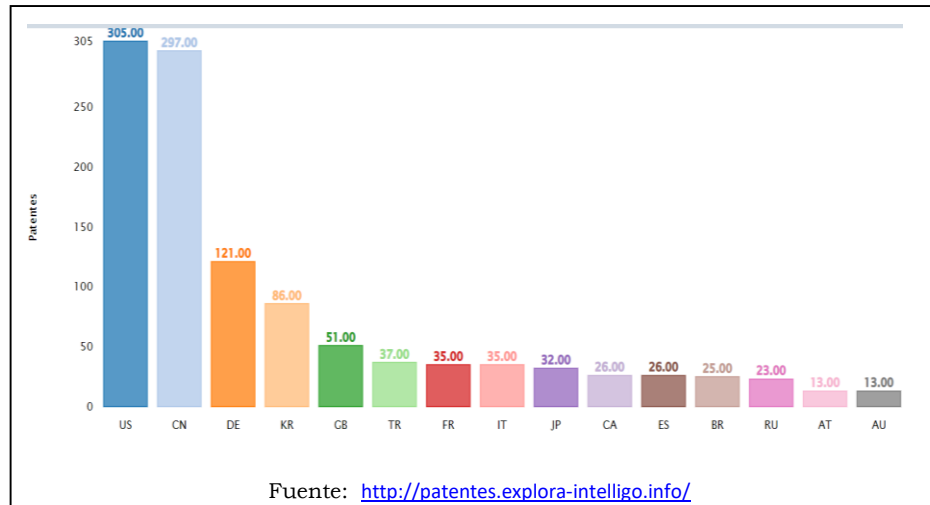


Fuente: <http://patentes.explora-intelligo.info/>

A continuación, se muestra las principales potencias que registran patentes relacionadas con el objeto de investigación, así mismo se muestra algunos países que han incursionado en este campo. Entre ellos se encuentra EE.UU quien año tras año viene desarrollando alternativas que permitan la evolución en cuanto a este tipo de elementos con el fin de utilizar otros métodos para el suministro de medios de alimentación para las estufas portátiles que permitan minimizar el impacto en el medio ambiente y menor índices de accidentalidad ocasionados con combustibles como lo es la gasolina EE.UU no solo está investigando esta tecnología para usos convencional

de la industria, sino también para desarrollos más avanzados en el campo militar. Seguido a esta superpotencia esta China quien en los últimos 15 años es uno de los países que más le están apostando a tecnologías que sustituyan elementos contaminantes.

Grafico 2. Países con mayor registro de patentes de desarrollos relacionados con estufas



3.2. Búsqueda en bases de datos de registros de patentes internacionales

Se efectuó una revisión del estado del arte apoyándose en la información en los siguientes motores de búsqueda de propiedad industrial:

- Espacenet, de la Oficina Europea de Patentes (EPO por sus siglas en inglés)
- Latipat, la cual hace parte de Espacenet y también es dispuesta por la Oficina Europea de Patentes (EPO por sus siglas en inglés), para patentes en español y portugués.
- Patentscope, portal de la Organización Mundial de la Propiedad Industrial.
- Google Patent Search, buscador sobre propiedad industrial y patentes de Google.
- Uspto, buscador sobre propiedad industrial de los Estados Unidos.

A modo de ejemplo, se comparten los resultados obtenidos en la base de datos Espacenet de la EPO y Uspto, los cuales fueron refinados según las variables indicadas con anterioridad en este documento:

ILUSTRACIÓN DE BÚSQUEDA PLATAFORMAS LIBRES

LATIPAT

Espacenet

Búsqueda de patentes
Un servicio en cooperación con la OEP

Español Portugués English

Contacto

Cambia de país ▾

← Sobre Espacenet Otros servicios en línea de EPO ▾

Búsqueda
Resultados
★ Mi lista de patentes (0)
Historial
Configuración
Ayuda

Refinar la búsqueda → Página de resultados 1

Búsqueda inteligente

Búsqueda avanzada

Búsqueda de clasificaciones

LISTA DE RESULTADOS

Seleccionar todos (0/25)
 Compactar

Aproximadamente **1.230** resultados encontrados en la base de datos Worldwide para: **portable stove** en el título 1 ▶

Solo se visualizan los primeros 500 resultados:

Los resultados están clasificados por fecha de incorporación en la base de datos

1. PORTABLE STOVE
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ Inventor: JUNG CHIN HU [US]</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ Solicitante: JUNG CHIN HU [US]</p> </div> <div style="width: 15%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ CPC: F23D11/001 F23N1/02 F23N2235/12 (+7)</p> </div> <div style="width: 15%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ IPC: F23N1/02 F24C15/10 F24C5/10 (+3)</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ Información de publicación: US2022146106 (A1) 2022-05-12</p> </div> <div style="width: 10%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ Fecha de prioridad: 2019-02-25</p> </div> </div>
2. Portable multipurpose stove rack
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ Inventor: CHANG CHUN-WEI [TW]</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ Solicitante: CHANG CHUN WEI [TW]</p> </div> <div style="width: 15%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ CPC:</p> </div> <div style="width: 15%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ IPC: F24C15/08 F24C15/12 F24C15/28</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ Información de publicación: TWM622426 (U) 2022-01-21</p> </div> <div style="width: 10%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ Fecha de prioridad: 2021-07-30</p> </div> </div>
3. PORTABLE GAS STOVE
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ Inventor: KIM KWANG SU</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ Solicitante: GTK CO LTD [KR]</p> </div> <div style="width: 15%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ CPC: F23D2203/1012 F24C15/24 F24C3/082 (+2)</p> </div> <div style="width: 15%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ IPC: F24C15/24 F24C3/08 F24C3/12 (+1)</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ Información de publicación: KR20220010043 (A) 2022-01-25</p> </div> <div style="width: 10%;"> <p style="font-size: 0.7em; margin: 0;">★ Fecha de prioridad: 2022-01-06</p> </div> </div>

Ayuda rápida

- + ¿Es posible suscribirse a un aviso RSS de la lista de resultados?
- + ¿Qué hace el lector RSS con la lista de resultados?
- + ¿Se puede exportar la lista de resultados?
- + ¿Qué pasa si pulso en "Descargar portadas"?
- + ¿Por qué el número de resultados es a veces solo aproximado?
- + ¿Por qué se limita la lista a 500 resultados?
- + ¿Se puede desactivar el resaltado?
- + ¿Por qué algunas veces no se muestran ciertos documentos en la lista de resultados?
- + ¿Se puede ordenar la lista de resultados?
- + ¿Qué pasa si pulso en el icono de la estrella?
- + ¿Qué son los documentos XP?
- + ¿Se puede guardar la búsqueda?

Enlaces relacionados +

Fuente base de datos Espacenet de la EPO <http://lp.espacenet.com/>

WIP
PORTAL
MENÚ
PATENTSCOPE
Covid-19: información X
AYUDA
INGLES
CONECTARSE
OMP

Comentarios
Buscar ▾
Navegar ▾
Herramientas ▾
Configuración

1789 resultados
Oficinas
Idiomas es
Separación automática de palabras en lexemas true
Miembro de una familia de patentes simple falso
Incluir la LDP falso

Ordenar: pertinencia ▾
Por página: 10 ▾
Versión: Todo + Imagen ▾
1/180 ▾
Pretraducción automatizada ▾

1. **215175280 ESTUFA DE GAS PORTÁTIL PORTÁTIL Y KIT DE ESTUFA DE GAS PORTÁTIL PORTÁTIL** CN - 14.12.2021

Clasificación Internacional: E24C3/14 N° de solicitud: 202120538347.7
Solicitante: GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. Inventor/a: XIE XINYI

El modelo de utilidad divulga una estufa de gas portátil y un kit de estufa de gas portátil. Una estufa de cassette portátil incluye: una carcasa que define un espacio interior y que tiene una abertura superior y una abertura lateral en comunicación con el espacio interior, un conjunto de quemadores de la estufa de cassette estando dispuesto en una parte superior del espacio interior; una placa de tracción que se puede insertar en la parte inferior del espacio interior a través de la abertura lateral y se puede sacar de la parte inferior del espacio interior a través de la abertura lateral; y el menaje de cocina está dispuesto en la placa de dibujo y puede insertarse en la parte inferior del espacio interior y extraerse de la parte inferior del espacio interior junto con la placa de dibujo. De acuerdo con la estufa de gas portátil descrita por la realización del modelo de utilidad, la estufa de gas portátil puede almacenar y transportar utensilios de cocina, de modo que la capacidad de almacenamiento y la capacidad de carga de la estufa de gas portátil se mejoran mucho y se puede cocinar al aire libre sin necesidad de llevar otros utensilios de cocina.

2. **2015230142 ESTUFA DE COCCIÓN PORTÁTIL** JP - 21.12.2015

Clasificación Internacional: E24C15/08 N° de solicitud: 2014117201 Solicitante: HARMAN CO LTD Inventor/a: HAWASHI HIDEAKI

PROBLEMA A RESOLVER: Proporcionar una estufa de cocina portátil en la que se pueda instalar fácilmente el cuerpo de la estufa de cocina portátil y que sea difícil que se deforme o similar al colgar y sostener el cuerpo de la estufa de cocina portátil.

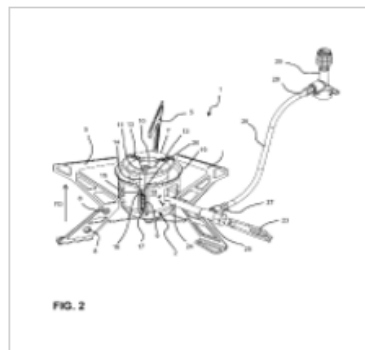
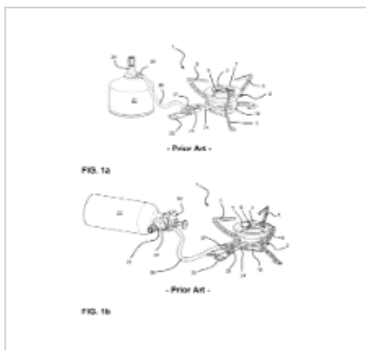
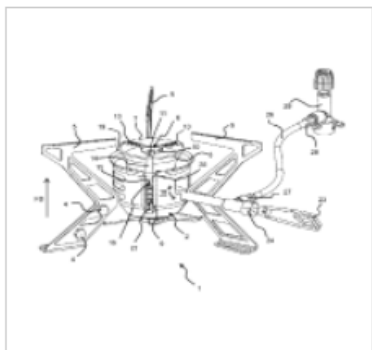
SOLUCIÓN: Una estufa de cocina portátil tipo empotrable incluye un cuerpo de estufa de cocina portátil 2, un mango 3 y una placa superior 40. El centro de gravedad del cuerpo de la estufa de cocina portátil 2 está presente en la posición alejada del centro de la cubierta de la cocina portátil 2 en la dirección

NO
IMAGE
AVAILABLE

Fuente: https://patentscope.wipo.int/search/es/result.jsf?_vid=P11-L3ETJL-34895

Similar a la búsqueda nacional en la SIC a continuación, se presenta los siguientes resultados, estableciendo un título, dibujos, descripción y un link de los principales desarrollos relacionados con estufas portátiles a nivel internacional.

Información general de la patente (Internacional)	
Título:	CN215175280 - Estufa de gas portátil y kit de estufa de gas portátil
CIP:	F24C 3/14 Estufas o cocinas para combustibles gaseosos Año de publicación 2021
<p>El modelo de utilidad divulga una estufa de gas portátil y un kit de estufa de gas portátil. Una estufa de cassette portátil incluye: una carcasa que define un espacio interior y que tiene una abertura superior y una abertura lateral en comunicación con el espacio interior, un conjunto de quemadores de la estufa de cassette estando dispuesto en una parte superior del espacio interior; una placa de tracción que se puede insertar en la parte inferior del espacio interior a través de la abertura lateral y se puede sacar de la parte inferior del espacio interior a través de la abertura lateral; y el menaje de cocina está dispuesto en la placa de dibujo y puede insertarse en la parte inferior del espacio interior y extraerse de la parte inferior del espacio interior junto con la placa de dibujo. De acuerdo con la estufa de gas portátil descrita por la realización del modelo de utilidad, la estufa de gas portátil puede almacenar y transportar utensilios de cocina, de modo que la capacidad de almacenamiento y la capacidad de carga de la estufa de gas portátil se mejoran mucho y se puede cocinar al aire libre sin necesidad de llevar otros utensilios de cocina.</p>	
<p>Descripción detallada: Para mayor información consultar el siguiente link: https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US152963131&_fid=EP153264033</p>	
Información general de la patente (Internacional)	
Título:	US20150313409 - Estufa portátil
CIP:	F24C 3/00 Estufas o cocinas para combustibles gaseosos Año de publicación 2015



Resumen: La presente invención se refiere a una estufa portátil para quemar múltiples combustibles que comprende. La estufa portátil incluye un cuerpo de quemador que tiene una cabeza de quemador, un surtidor intercambiable que se enrosca en la cabeza del quemador, una pluralidad de patas unidas al cuerpo del quemador y un difusor de llama montado de forma desmontable en la parte superior de la cabeza del quemador aguas arriba del chorro en la dirección de la llama. La presente invención se caracteriza porque el hornillo portátil incluye al menos un segundo jet intercambiable enroscable en el cabezal del quemador, y el hornillo portátil incluye al menos una estructura de montaje, donde el segundo jet está soportado dentro de dicha estructura de montaje. La presente invención se caracteriza además porque el esparcidor de llama se fija a la estufa portátil con un elemento elástico.

Descripción detallada: Para mayor información clic en el siguiente link:

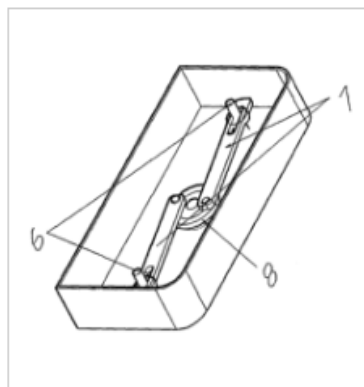
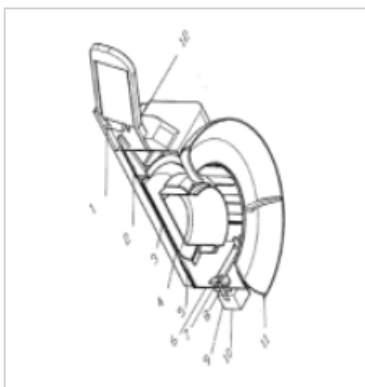
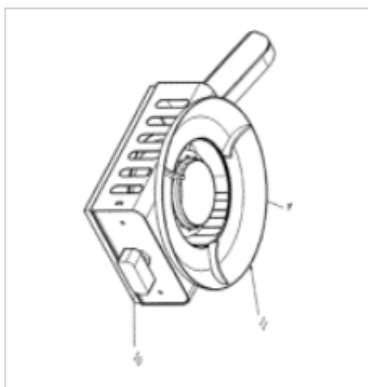
<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US152963131&fid=EP153264033>

Información general de la patente (Internacional)

Título: CN204213976 - Estufa de alcohol segura, conveniente y portátil.

CIP: F24C 1/02 Estufas o cocinas domesticas adaptado para el uso de dos o más tipos de combustible o suministro de energía

Año de publicación 2015



Resumen: El modelo de utilidad proporciona una estufa de alcohol segura, conveniente y portátil para la vida diaria de las personas. Se adopta un modo de repostaje de cajón, se combina un encendedor con un eje de gatillo en un cajón, de modo que se completa un proceso de encendido dentro de la estufa; un bloqueo de palanca está dispuesto para garantizar la seguridad en el uso y transporte; la potencia de fuego se controla indirectamente mediante una placa de encendido que se puede utilizar para cambiar convenientemente el alcohol sólido y el alcohol líquido; la estufa de alcohol se puede encender automáticamente usando un dispositivo de encendido en la estufa, por lo que la estufa de alcohol es muy segura y confiable. La estufa de alcohol segura, conveniente y portátil tiene los beneficios de que una estufa vacía se puede sacar fácilmente para cambiar los combustibles mediante el uso de la estufa de alcohol. La estufa se empuja hacia adentro

para que se encienda automáticamente y se bloquea jalándola a una posición de uso. La estufa de alcohol segura, conveniente y portátil puede usar no solo combustibles de alcohol líquido, sino también alcohol sólido y puede regular adecuadamente la potencia del fuego con el medio ambiente, para que los ancianos y los niños puedan usar la estufa de manera segura. Además, la estufa de alcohol segura, conveniente y portátil tiene una apariencia concisa y vívida, es cómoda de transportar y es un buen artículo para la vida doméstica y los viajes.

Descripción detallada: Para mayor información clic en el siguiente link:

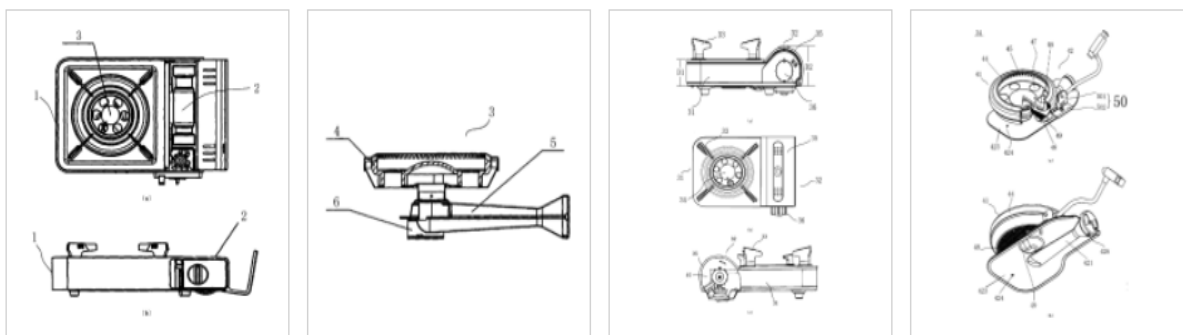
https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN158879439&_cid=P11-L33GBF-98615-4

Información general de la patente (Internacional)

Título CN103939954 - Estufa Portátil

Año de publicación 2014

CIP: F24C 3/14 Estufas o cocinas para combustibles gaseosos (con adaptación especial para viajar. Plegable)



Resumen: La invención proporciona una estufa portátil. La estufa portátil comprende un cuerpo de estufa, un cabezal de estufa, una cámara de instalación de bombona de gas combustible y una aguja de encendido, donde el cuerpo de la estufa está conectado con la cámara de instalación de bombona de gas combustible, un interruptor de encendido está dispuesto fuera de la cámara de instalación de bombona de gas combustible, una cubierta protectora está dispuesta al lado de la cámara de instalación de la botella de gas combustible, el cabezal de la estufa está dispuesto en el centro del cuerpo de la estufa, la aguja de encendido está dispuesta en el cabezal de la estufa, el cabezal de la estufa comprende un distribuidor de llama y un mezclador de gas el tubo, el tubo de mezcla de gas y el distribuidor de llama están conectados de manera fija, la cubierta protectora está provista de una superficie en forma de arco que coincide con la superficie lateral de una botella de gas combustible, y la cubierta protectora está conectada con la parte lateral de la cámara de instalación de la botella de gas combustible en un modo giratorio. El cuerpo de la estufa es más bajo que la cámara de instalación de la botella de gas combustible en altura, el tubo de mezcla de gas comprende un cuerpo de tubo y una parte que se extiende hacia afuera desde la superficie exterior del cuerpo del tubo y la superficie inferior del cuerpo de la estufa en paralelo, el gas el tubo mezclador está conectado de manera fija con la superficie inferior del cuerpo de la estufa, y se forma un orificio a través del cual puede pasar la botella de gas combustible en el lado opuesto al interruptor de encendido de la cámara de instalación de la botella de gas combustible. La estufa portátil es de estructura simple y compacta, de menor tamaño y menor costo de fabricación. el tubo mezclador de gas comprende un cuerpo tubular y una parte que se extiende hacia afuera desde la superficie exterior del cuerpo tubular y la superficie inferior del cuerpo de la estufa en paralelo, el tubo mezclador de gas está conectado de forma fija con la superficie inferior del cuerpo de la estufa, y un orificio a través del cual puede pasar la botella de gas combustible está formado en el lado opuesto al interruptor de encendido de la cámara de instalación de la botella de gas combustible. La estufa portátil es de estructura simple y compacta, de menor tamaño y menor costo de fabricación. el tubo mezclador de gas comprende un cuerpo tubular y una parte que se extiende hacia afuera desde la superficie exterior del cuerpo tubular y la superficie inferior del cuerpo de la estufa en paralelo, el tubo mezclador de gas está conectado de forma fija con la superficie inferior del cuerpo de la estufa,

y un orificio a través del cual puede pasar la botella de gas combustible está formado en el lado opuesto al interruptor de encendido de la cámara de instalación de la botella de gas combustible. La estufa portátil es de estructura simple y compacta, de menor tamaño y menor costo de fabricación. opuesto al interruptor de encendido, de la cámara de instalación de la botella de gas combustible. La estufa portátil es de estructura simple y compacta, de menor tamaño y menor costo de fabricación. opuesto al interruptor de encendido, de la cámara de instalación de la botella de gas combustible. La estufa portátil es de estructura simple y compacta, de menor tamaño y menor costo de fabricación.

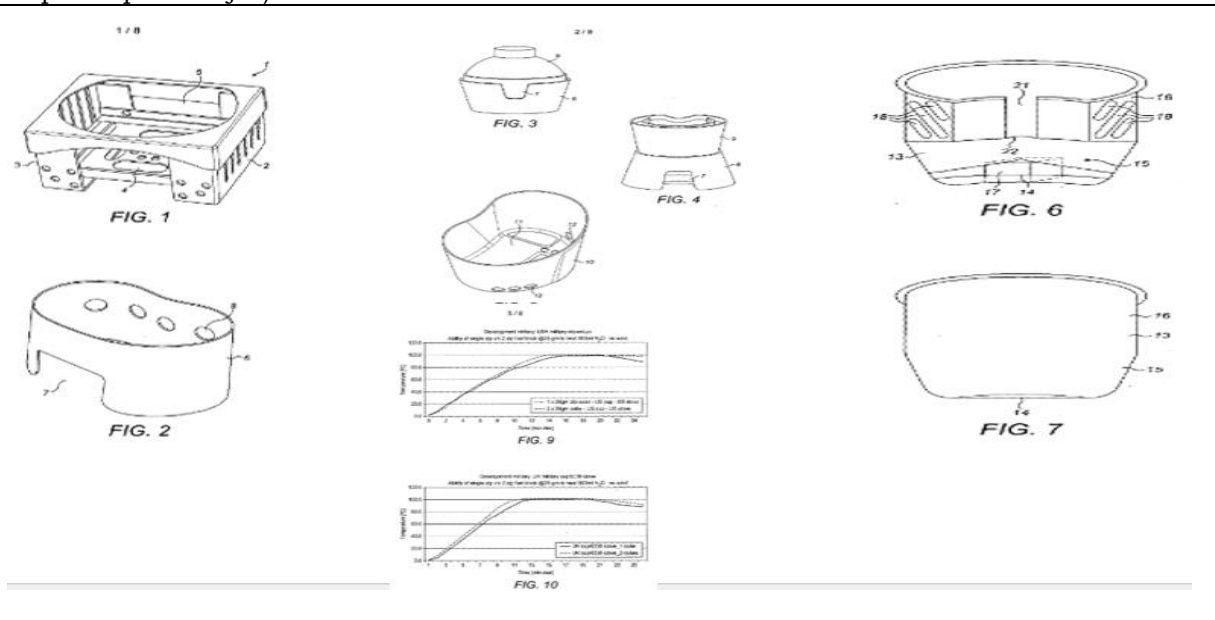
Para mayor información clic en el siguiente link:

https://lp.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=20140723&CC=CN&NR=103939954A&KC=A

Información general de la patente (Internacional)

Título: WO2014167267 (A1) - estufa portátil de cocción

CIP: F24B 1/202 Estufas o cocinas domesticas para combustibles sólidos (especialmente adaptado para viajar)



Resumen: Esta invención se refiere a estufas para cocinar y, en particular, a estufas para cocinar al aire libre ligeras, eficientes y portátiles. Las estufas de cocina son principalmente para uso militar, por ejemplo, para el soldado de infantería desmontado, pero también son adecuadas para otras actividades de ocio al aire libre como mochileros, caminatas y paseos en bote. Las estufas de cocina están diseñadas para hacer un uso eficiente de los bloques de combustible preempaquetados, para resistir temperaturas frías y fuertes vientos, para proteger los alrededores combustibles y para enmascarar las llamas de un enemigo.

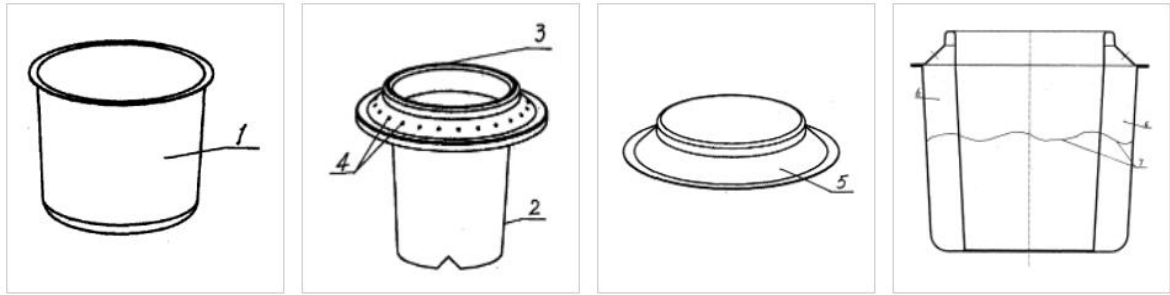
Descripción detallada: Para mayor información clic en el siguiente link:

https://lp.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=20141016&CC=WO&NR=2014167267A1&KC=A1

Información general de la patente (Internacional)

Título: CN103574705 - Estufa de alcohol tipo portátil. **Año de publicación 2014**

CIP: F24C 5/20 Estufas o cocinas para combustibles líquidos (con adaptación especial para viajar - plegable)



Resumen La invención proporciona una estufa de alcohol de tipo portátil y supera las desventajas de una tecnología anterior de que la eficiencia de combustión no es buena, la eficiencia térmica es pobre y se desperdicia combustible de alcohol. La estufa de alcohol de tipo portátil se caracteriza porque un núcleo de estufa 2 está dispuesto en un armazón 1; se forma una cavidad 6 entre el núcleo de la estufa 2 y la carcasa 1; un anillo de combustión 3 está conectado con la parte superior del núcleo de la estufa 2; los orificios de combustión 4 están distribuidos uniformemente en el anillo de combustión 3 en 360 grados; la estufa el núcleo 2 y la cubierta 1 están llenos de alcohol; el núcleo del horno 2 y la carcasa 1 están troquelados y remachados integralmente; además, se dispone una tapa de cierre hermético 5 y puede cubrir el núcleo de la estufa 2 cuando es necesario apagar una llama o no se utiliza la llama, para separar el alcohol en el núcleo de la estufa 2 y la cubierta 1 del oxígeno. En el proceso de uso, el alcohol en el núcleo de la estufa se quema primero para elevar la temperatura en la cavidad; una vez que la temperatura alcanza un punto de ignición, la llama se rocía desde los orificios de combustión que se distribuyen uniformemente en el anillo de combustión en 360 grados. En comparación con una tecnología de fondo, la estufa de alcohol de tipo portátil tiene las ventajas de una buena eficiencia de combustión y eficiencia térmica; el combustible de alcohol se ahorra y la estufa de alcohol de tipo portátil es cómoda de llevar. La estufa de alcohol de tipo portátil se utiliza para quemar el alcohol.

Descripción detallada: Para mayor información clic en el siguiente link:

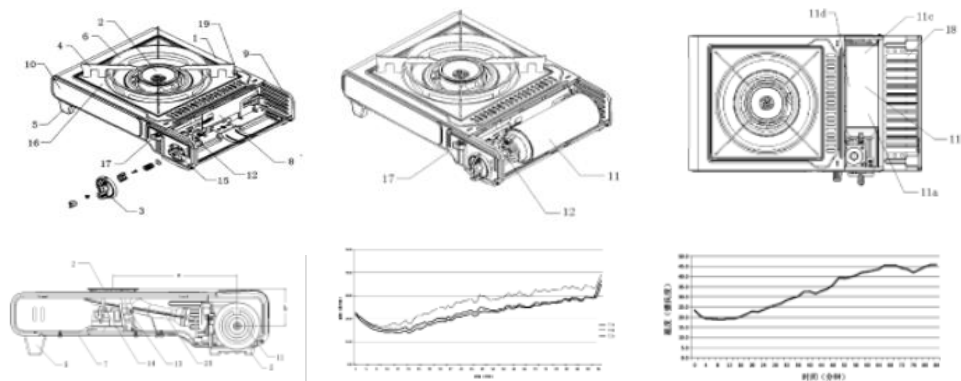
https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN96848691&_cid=P11-L3EWEN-58315-2

Información general de la patente (Internacional)

Título: CN105953271 - Estufa de gas portátil a prueba de explosiones

Año de publicación 2016

CIP: F24C 3/12 Estufas o cocinas para combustibles gaseosos (disposición o montaje de dispositivos o control de seguridad)



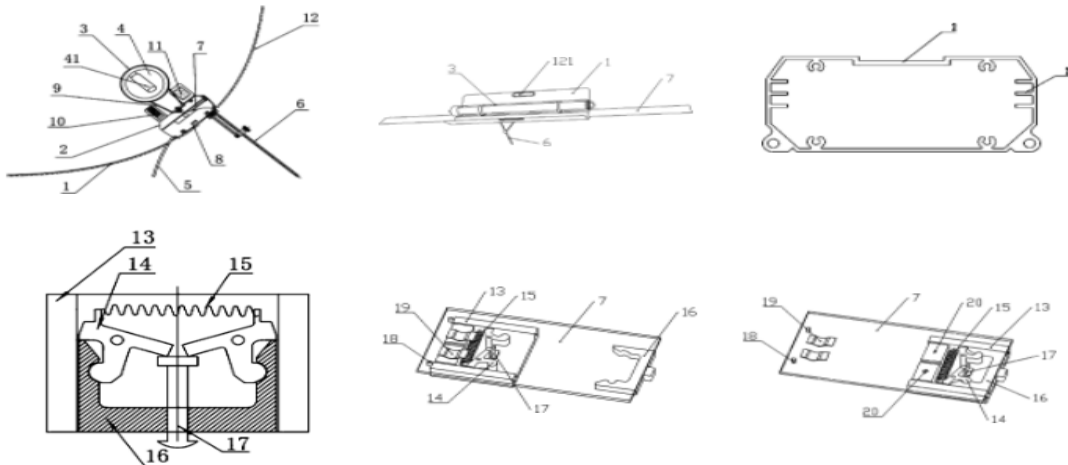
Resumen: La invención divulga una estufa de gas portátil a prueba de explosiones y se relaciona con el campo técnico de las estufas de gas. La estufa de gas portátil a prueba de explosiones consta de una carcasa de estufa, un cabezal de combustión, un dispositivo de encendido, una pieza de apoyo del tanque de gas y un dispositivo de refrigeración o aislamiento térmico. El cabezal de combustión está instalado en el cuerpo de la estufa. El dispositivo de encendido está conectado con el cabezal de combustión. La parte del cojinete del tanque de gas está conectada con la carcasa de la estufa. El dispositivo de refrigeración o aislamiento térmico está dispuesto en la carcasa de la estufa. La distancia entre la cabeza de combustión y el espacio del tanque de gasolina es de 179 mm o más. el portátil La estufa de gas a prueba de explosiones tiene la ventaja de que la distancia mínima desde el cabezal de combustión hasta la parte del cojinete del tanque de gas está diseñada, de modo que se reduce el costo y la estufa de gas es cómoda de transportar. Las aberturas de disipación de calor hacia arriba que están ubicadas en las caras laterales de la tapa del tanque de gas en la dirección del flujo de aire están diseñadas, y el dispositivo de enfriamiento o aislamiento térmico está dispuesto en la parte superior de la tapa del tanque de gas, de modo que la temperatura de un tanque de gas que se utiliza durante mucho tiempo se reduce aún más. En una palabra, los efectos de que el costo se reduce para los productores y fabricantes, un comprador utiliza la estufa de gas de manera más segura y conveniente, y el precio es adecuado se logran sobre la base de que la temperatura del tanque de gas cumple con el nuevo estándar internacional.

Descripción detallada: Para mayor información clic en el siguiente link:
https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN178142552&_cid=P11-L3EWEN-58315-5

Información general de la patente (Internacional)

Título: CN105675580 Estufa solar multifuncional portátil y método de aplicación de la misma **Año de publicación 2016**

CIP: H02J 7/35 Arreglos de circuitos para cargar o despolarizar baterías o para alimentar cargas desde baterías (con células fotosensibles)



Resumen: La invención divulga una estufa solar multifuncional portátil y un método de aplicación de la misma, y pertenece al campo de la utilización del calor de la energía solar. La estufa solar multifuncional portátil comprende estructuralmente placas de captación de luz de arco. Las placas colectoras de luz están articuladas simétricamente a los dos lados de un retenedor. Un tubo de vacío solar está dispuesto en la parte exterior del retenedor. En la tubería de vacío solar se dispone una caja para hornear utilizada para contener alimentos. La caja para hornear se combina con el tubo de vacío solar en diámetro interior. Antes del uso, las placas colectoras de luz se despliegan a lo largo de la posición articulada. Durante el uso, la caja para hornear se saca de la tubería de vacío solar, los alimentos se colocan en la caja para hornear y luego la caja para hornear se coloca en la

tubería de vacío solar. Después del uso, las placas de recolección de luz en los dos lados del retenedor se doblan hacia la parte central y la estufa se pliega. Según el solar multifuncional portátil estufa y el método de aplicación de la misma, se utiliza cocina solar, se facilita el respeto al medio ambiente y la salud, la seguridad es alta, la estufa solar multifuncional portátil se puede plegar, el tamaño es pequeño para que el transporte sea conveniente y la operación es conveniente y rápida.

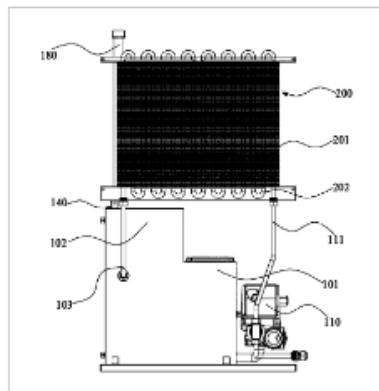
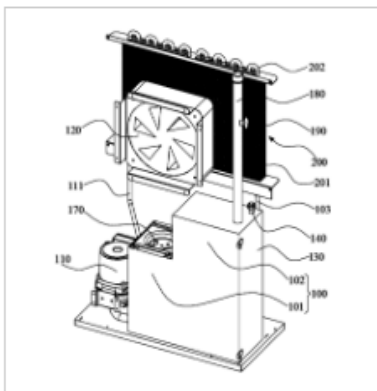
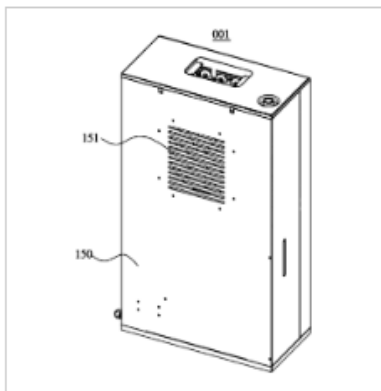
Descripción detallada: Para mayor información visitar el siguiente link:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN174465068&_cid=P11-L3KJ4B-21253-7

Información general de la patente (Internacional)

Título: CN208635190 - Estufa de agua caliente de tipo calefacción eléctrica portátil y dispositivo de estufa de agua caliente de tipo calefacción eléctrica portátil.
Año de publicación 2019

CIP: F24D 15/02 Otros sistemas domésticos o de calefacción de espacios.



Resumen: El modelo de utilidad proporciona una estufa de agua caliente de tipo de calefacción eléctrica portátil y un dispositivo de estufa de agua caliente de tipo de calefacción eléctrica portátil, pertenece al campo de equipos térmicos. Estufa portátil de calefacción eléctrica de agua caliente incluye que el tanque de agua, la bomba de agua, al menos una unidad de radiador y al menos uno se usan para llevar a cabo el ventilador de secado a la unidad de radiador, y el tanque de agua tiene un primer escalón y un segundo escalón dispuestos de abajo hacia arriba en el orden correcto, está equipado con unidad de calentador eléctrico en el primer paso del tanque de agua, y la intercomunicación tiene la tubería de salida entre la bomba de agua y cada unidad de radiador, y tiene el retorno húmedo para alimentar a través entre el tanque de agua y cada unidad de radiador. El modelo de utilidad proporciona una estufa de agua caliente de tipo de calefacción eléctrica portátil que recoge la calefacción, disipa el calor en un todo orgánico, tiene la ventaja de que la calefacción es rápida, la calefacción es efectiva y la comodidad se elimina. El modelo de utilidad también proporciona un portátil Estufa de agua caliente de tipo calefacción eléctrica dispositivo que contiene la estufa de agua caliente de tipo calefacción eléctrica portátil mencionada anteriormente .

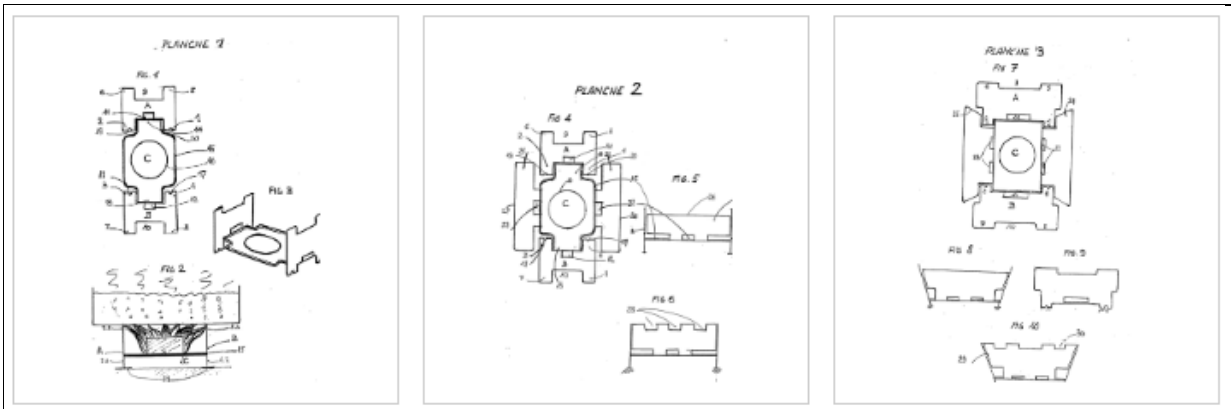
Descripción detallada: Para mayor información visitar el siguiente link:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN240374914&_cid=P20-L62K4M-14420-1

Información general de la patente (Internacional)

Título: FR2665348 - Pequeña estufa de bolsillo desechable
Año de publicación 1992

CIP: A47J 33/00 Aparatos de cocina de campamento sin medios de calefacción integrados



Resumen: La presente invención se refiere a una pequeña estufa de bolsillo que consiste en una pequeña pieza metálica rectangular delgada y liviana que comprende tres partes distintas. La parte central o quemador está acanalado en todo su perímetro para formar un pequeño recipiente para contener cualquier tipo de combustible sólido, pastoso o líquido, suelto o envasado [en un recipiente] y de cualquier tipo o forma y embalaje [cualquiera que sea su contenido]. El quemador central se prolonga a ambos lados por dos extremos idénticos que, en virtud de huecos [aberturas] apropiados, forman los brazos y las piernas de soporte que pueden levantarse juntos fácilmente perpendicularmente al plano horizontal del quemador gracias a un orificio de ventilación [hueco, apertura] en el medio que ayuda a plegar la estufa para usar. La base de las patas presenta muescas en las que se pueden colocar diversos objetos (ramitas, cerillas, etc.) para que la estufa cargada no se hunda en terrenos blandos (arena, barro, etc.). Este pequeño hornillo de bolsillo ha sido especialmente diseñado para dar un excelente rendimiento en el menor tiempo posible y caber debajo de cualquier recipiente, especialmente latas redondas de comida, y ser portátil en ropa o mochilas de cualquier tipo y utilizable en cualquier lugar con total seguridad.

Descripción detallada: Para Mayor Información Visitar El Siguiete Link:

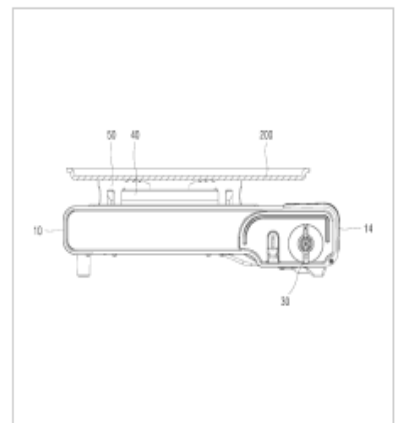
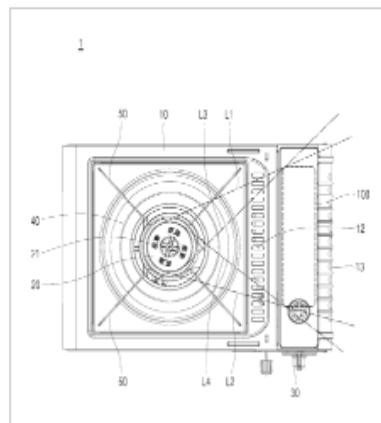
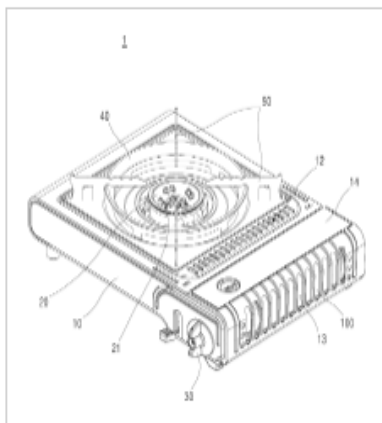
https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=FR186646274&_cid=P20-L62K4M-14420-1

Información general de la patente (Internacional)

Título: KR1020160069979 - Estufa de gas portátil

Año de publicación 2016

CIP: F24C 3/14 Estufas o cocinas para combustibles gaseosos con adaptación especial para viajar



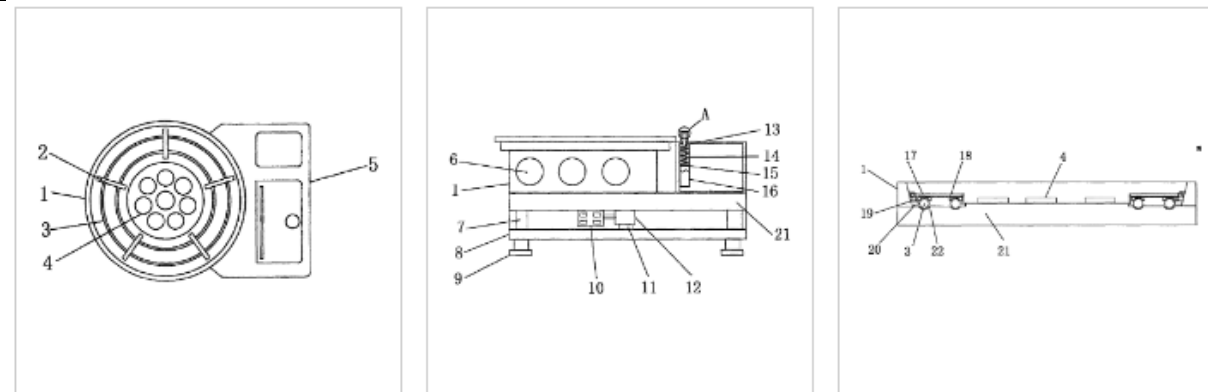
Resumen: Se describe un quemador de gas portátil. Según la presente invención, el quemador portátil de gas comprende: un cuerpo que dispone de un espacio de alojamiento para alojar un depósito portátil de gas; una cabeza de quemador que está expuesta desde una superficie superior del cuerpo y está provista de un cráter que forma una llama al rociar un gas suministrado desde un portátil tanque de gas; y una perilla que está formada en un lado del cuerpo y está configurada para controlar la formación de la llama a través del cráter, donde los orificios superiores de descarga de calor están formados en la superficie superior del cuerpo entre la cabeza del quemador y el espacio de alojamiento hacia arriba. descarga aire calentado dentro del cuerpo. De acuerdo con la presente invención, dado que los orificios superiores de descarga de calor están formados en la superficie superior del cuerpo para descargar hacia arriba el aire caliente, el aire caliente puede descargarse fácilmente a través de los orificios superiores de descarga de calor incluso cuando se calienta el tanque de gas portátil. En particular, cuando el aire calentado dentro del cuerpo se transfiere al espacio de alojamiento, una parte del aire puede descargarse a través de los orificios superiores de descarga de calor, evitando así que el portátil tanque de gasolina se caliente innecesariamente. Un flujo de aire descargado a través de los orificios superiores de descarga de calor evita que la llama formada por el cráter se transfiera al tanque de gas portátil, evitando así la explosión del tanque de gas portátil causada por el calor.

Descripción detallada: Para Mayor Información Visitar El Siguiente Link:
https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=KR175646583&_cid=P20-L62K4M-14420-6

Información general de la patente (Internacional)

Título: CN209196933 - Novedosa estufa de gas portátil anti-quemaduras
Año de publicación 2019

CIP: F24C 3/12: Estufas o cocinas para combustibles gaseosos/ Disposición o montaje de dispositivos de control de seguridad.



Resumen: El modelo de utilidad da a conocer una novedosa estufa portátil de gas anti-escaldado. El dispositivo comprende una placa circundante, un bloque de soporte, un anillo de conexión, una boquilla de llama, una caja de tanque de gas, un orificio de gas, un bloque de fijación, una placa de soporte, un bloque de goma, una máquina hidráulica, una varilla telescópica, un hidráulico columna, un vástago de pistón, una placa de sujeción, un bloque de sujeción, un resorte de extensión, una varilla de fijación, una placa inferior, una ranura de sujeción, una placa fluorescente roja, un marco de soporte y una caja de fijación. El modelo de utilidad se relaciona con un borrador de pizarra novedoso, estufa de gas portátil usada, cuando la temperatura de la estufa de gas portátiles alto; la placa fluorescente roja se puede sacar de la caja fija cuando el bromo líquido se calienta para expandirse; recordarle a un usuario que se evita que un usuario se escalde por la alta temperatura de la estufa de gas portátil usada; cuando la estufa de gas portátil se usa al aire libre, la altura de la estufa de gas portátil se puede ajustar correctamente bajo la acción de una máquina hidráulica debido al entorno exterior complejo, la estufa de gas portátiles adecuado para diversos entornos de uso, las placas de sujeción fijan el marco de soporte en las ranuras de sujeción de la placa inferior bajo la acción de los resortes de extensión, y se

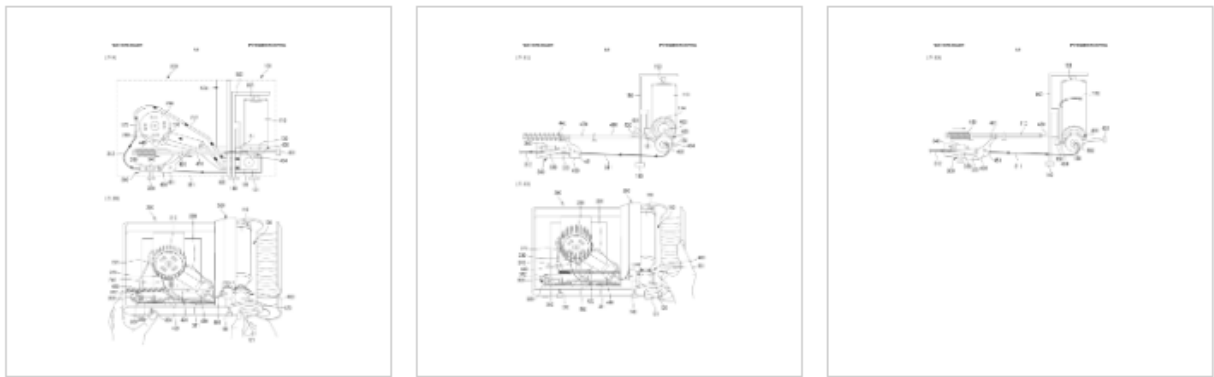
evita que el marco de soporte se deslice y se pierda cuando se transporta la estufa de gas portátil .

Descripción detallada: Para mayor información visitar el siguiente link:
https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN250428220&_cid=P20-L62K4M-14420-7

Información general de la patente (Internacional)

Título: WO2021006485 - Estufa portátil de gas combustible con combustible líquido
Año de publicación 2021

CIP: F24C 3/14 Estufas o cocinas para combustibles gaseosos con adaptación especial para viajar



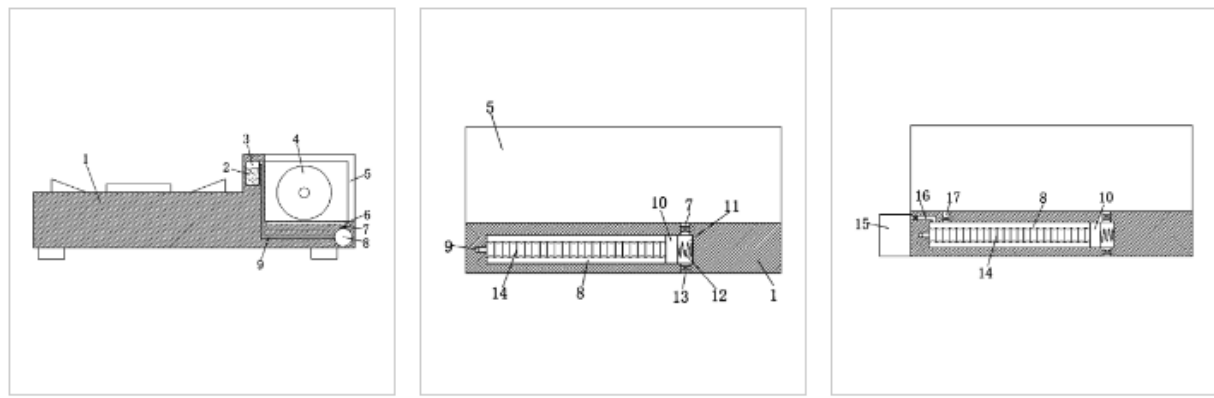
Resumen: La presente invención se refiere a una estufa portátil a gas, y más específicamente, a una estufa portátil a gas alimentada con combustible líquido, en donde la estufa portátil a gas se caracteriza por comprender una unidad de suministro de combustible, una unidad de combustión, un conjunto de válvulas y un anillo giratorio. y, por lo tanto, puede mantener llamas intensas durante mucho tiempo, puede alimentar las llamas consumiendo completamente el combustible líquido que queda en un contenedor de gas y puede evitar que el calor generado en la unidad de combustión se transfiera al contenedor de gas mediante el uso de una unidad de aislamiento.

Descripción detallada: Para mayor información consultar el siguiente link:
https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2021006485&_cid=P20-L62K4M-14420-7

Información general de la patente (Internacional)

Título: CN110657462 - Mecanismo de disipación de calor de la posición de montaje del tanque de gas butano de la estufa portátil de gas butano
Año de publicación 2021

CIP: F24C 3/14 Estufas o cocinas para combustibles gaseosos con adaptación especial para viajar



Resumen: La invención da a conocer un mecanismo de disipación de calor en la posición de montaje del tanque de gas butano de una estufa portátil de gas butano. El mecanismo comprende un cuerpo de estufa portátil de gas butano , un tanque de gas butano y una tapa del tanque, donde el tanque de gas butano y la tapa del tanque están dispuestos en el cuerpo de la estufa portátil de gas butano ; se forma una cavidad de almacenamiento de líquido en la pared lateral de un asiento de combustión del cuerpo de la estufa portátil de gas butano , y se dispone un líquido de evaporación en la cavidad de almacenamiento de líquido; se forma una cavidad en la parte inferior del lado exterior de la estufa portátil de gas butano cuerpo, un pistón está dispuesto en la cavidad, y el pistón divide la cavidad en una primera cavidad y una segunda cavidad; una bolsa de aire plegable está dispuesta en la primera cavidad, la bolsa de aire plegable se comunica con la cavidad de almacenamiento de líquido a través de un canal de conexión, el extremo trasero telescópico de la bolsa de aire plegable está conectado de forma fija con el pistón, y el otro lado del pistón es conectado elásticamente con la pared interna de la segunda cavidad a través de un resorte; y una abertura de succión de aire que comunica con la segunda cavidad está formada en la parte inferior del cuerpo de la estufa de gas butano portátil , y un tubo de escape está dispuesto en la superficie de una ranura de montaje del tanque de gas butano en un modo empotrado. El mecanismo de disipación de calor de la posición de montaje del tanque de gas butano del portátil la estufa de gas butano tiene una estructura razonable, la disipación de calor se puede llevar a cabo en la ranura de montaje del tanque de gas butano a tiempo y el tanque de gas butano se puede enfriar de manera efectiva.

Descripción detallada: Para mayor información consultar el siguiente link:

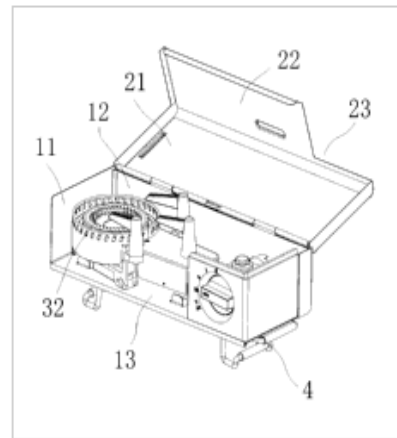
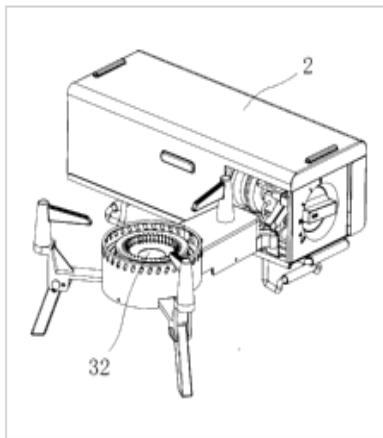
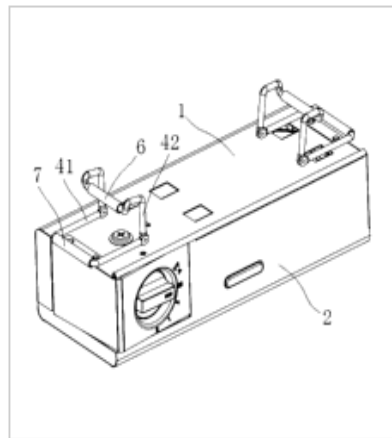
https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN281785782&_cid=P20-L62K4M-14420-7

Información general de la patente (Internacional)

Título: CN212132539 - Cocina portátil a gas

Año de publicación 2020

CIP: F24C 3/14 Estufas o cocinas para combustibles gaseosos con adaptación especial para viajar



Resumen: El modelo de utilidad se refiere al campo técnico de las estufas de gas, en particular a una estufa de gas portátil. Una estufa de gas portátil comprende una base y un conjunto de tapa de botella de gas instalado en la base, una estructura de cavidad está formada por la base y el conjunto de tapa de botella de gas, un conjunto de cuerpo de estufa está instalado en la estructura de cavidad y pies de soporte multifuncionales utilizados para en la base están dispuestas las capas de bloqueo de la botella de gas sobre la base; y cuando las patas de soporte multifuncionales giran a la posición por debajo de la base, las patas de soporte multifuncionales se usan para sostener la estufa de gas portátil . Cuando él se transporta el horno portátil, las patas de soporte multifuncionales se abrochan y presionan sobre el conjunto de la tapa de la botella de gas, de modo que se garantiza una conexión estable entre el conjunto de la tapa de la botella de gas y la base, y el problema de que el conjunto de la tapa de la botella de gas se abre automáticamente para dañar él se evita el montaje del cuerpo del horno cuando

se transporta el horno portátil. Cuando la estufa de gas portátil debe colocarse en una posición determinada, las patas de soporte multifuncionales se colocan rotatoriamente debajo de la base, y las patas de soporte multifuncionales desempeñan un papel en el soporte de toda la estufa de gas portátil .

Descripción detallada: Para mayor información consultar el siguiente link:

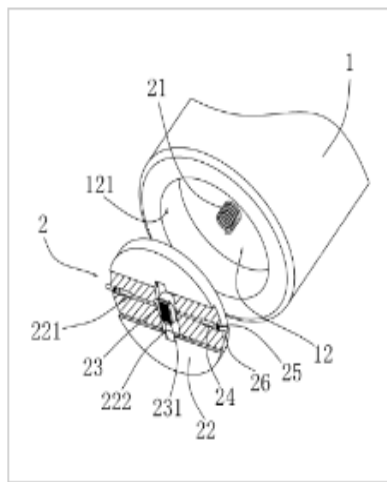
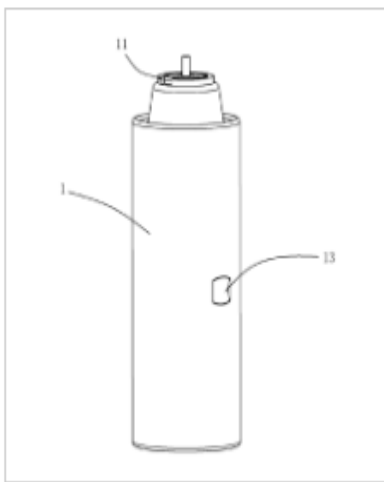
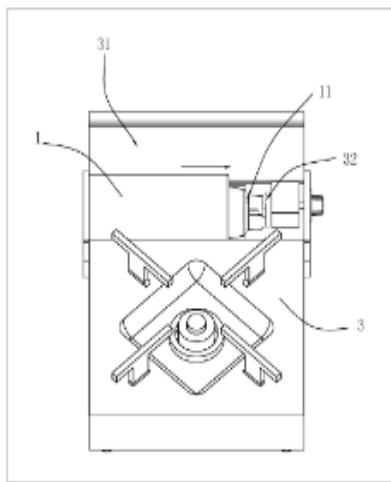
https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN313805951&_cid=P20-L62K4M-14420-7

Información general de la patente (Internacional)

Título: CN209588112 - Depósito de gas para estufa de gas portátil

Año de publicación 2019

CIP: F24C 3/14 Estufas o cocinas para combustibles gaseosos con adaptación especial para viajar



Resumen: El modelo de utilidad divulga un tanque de gas para una estufa de gas portátil. El modelo de utilidad se refiere al campo técnico de los recipientes a presión, en particular a un recipiente a presión novedoso que se caracteriza por comprender un cuerpo de tanque, se forma una muesca de posicionamiento en la parte superior del cuerpo del tanque, se dispone un conjunto de presión en la parte inferior del cuerpo del tanque, el conjunto de presión comprende un primer resorte y una placa de apoyo, y el primer resorte está conectado entre la placa de apoyo y el cuerpo del tanque. Cuando el tanque de gas se coloca en una estufa de gas portátil correspondiente, el tanque de gas se abre; la placa de apoyo está apoyada contra la estufa de gas portátil bajo la acción del primer resorte; Mientras tanto, el primer resorte empuja la muesca de posicionamiento en la parte superior del cuerpo del tanque hacia la lámina guía de la estufa de gas portátil, todo el cuerpo del tanque se sujeta en la estufa de gas portátil y cuando el cuerpo del tanque está sujeto a la fuerza de acción axial, el cuerpo del tanque puede moverse solo al vencer la fuerza elástica del primer resorte, de modo que la conexión entre el cuerpo del tanque y la estufa de gas portátil sea más estable.

Descripción detallada: Para mayor información consultar el siguiente link:

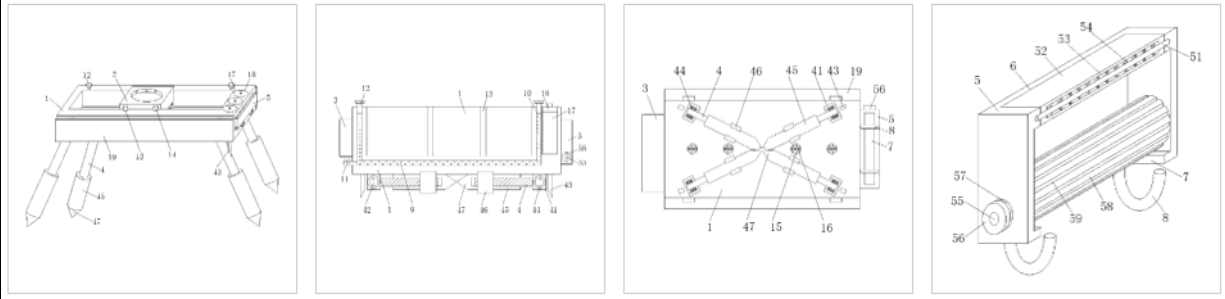
https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN276505401&_cid=P20-L62K4M-14420-8

Información general de la patente (Internacional)

Título: CN111396936 - Estufa de gas portátil multifuncional

Año de publicación 2020

CIP:F24C 15/08 cimientos o placas de apoyo; patas o pilares; ruedas



Resumen: La invención da a conocer una estufa de gas portátil multifuncional que comprende un cuerpo de estufa. Un cuerpo de estufa de gas portátil se inserta de forma deslizante en la pared interior del cuerpo de la estufa. Una botella de combustible se adhiere de forma fija a la superficie exterior de un extremo del cuerpo de la estufa a través de un adhesivo de doble cara. La botella de combustible se comunica de manera fija con el extremo de entrada de gas del cuerpo de la estufa de gas portátil a través de una tubería de gas. La estufa de gas portátil multifuncional logra el efecto de sostener la estufa de manera conveniente y estable cuerpo. Durante el soporte, los tubos roscados se sacan de los anillos elásticos, los tubos roscados impulsan bloques en forma de U en los extremos superiores de las varillas roscadas para expandirse, mientras tanto, los primeros resortes de torsión aplican fuerza elástica a los lados exteriores de las varillas roscadas y finalmente se bloqueados por varillas limitadoras, los cuatro tubos roscados y las varillas roscadas se expanden en un modo abierto, y los conos de fijación distribuidos en forma abierta pueden mejorar efectivamente la estabilidad del cuerpo de la estufa . Mientras tanto, la altura y el rendimiento del equilibrio del cuerpo de la estufa se pueden ajustar girando los tubos roscados y se mejora la aplicabilidad del cuerpo de la estufa. Cuando la estufa de gas portátil no se utiliza, los tubos roscados se pueden girar y restablecer y luego presionar en los anillos elásticos después de ser articulados, de modo que la estufa de gas portátil tiene las ventajas de ser cómoda de usar y cómoda de transportar.

Descripción detallada: Para mayor información consultar el siguiente link:

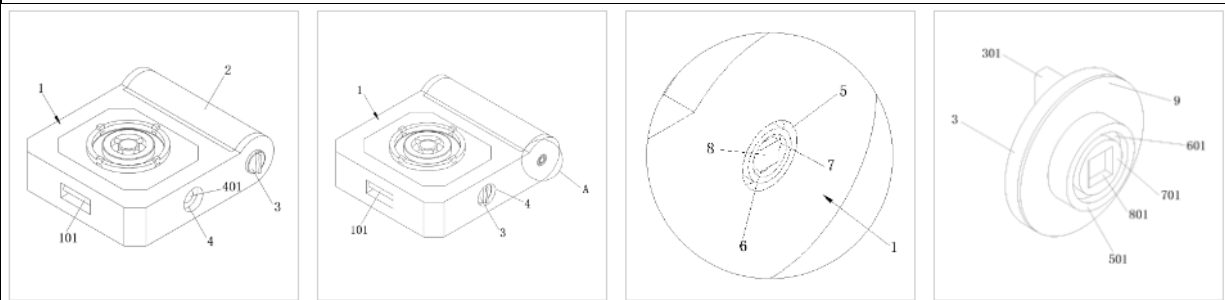
https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN300194088&_cid=P20-L62K4M-14420-8

Información general de la patente (Internacional)

Título: CN209588108 - Botón de estufa para estufa de gas portátil al aire libre

Año de publicación 2019

CIP: F24C 3/10 Disposición o montaje de dispositivos de encendido



Resumen: El modelo de utilidad divulga un botón de estufa para una estufa de gas portátil para exteriores. La estufa de gas comprende un cuerpo principal de estufa de gas, un depósito de montaje de tanque de gas, un cuerpo principal de perilla y un tanque de adsorción, en el que se forma una ranura para montar la manija de agarre en uno. lado del cuerpo principal de la estufa de gas portátil ; un depósito de montaje del tanque de gas está dispuesto en un lado, lejos del asa, de la estufa de gas portátil cuerpo principal; el recipiente de montaje del tanque de gasolina es una cámara de recipiente cilíndrica con un interior hueco; un cuerpo principal con perilla coaxial está montado en un lado del recipiente de montaje del tanque de gasolina; se forma una ranura de montaje para montar un interruptor de encendido en un lado, donde el cuerpo principal de la perilla está montado en el recipiente de montaje del tanque de gas; el cuerpo de la perilla y el interruptor de encendido están instalados en un modo combinado, se forma una ranura de adsorción para contener el cuerpo de la perilla en el costado, frente a la ranura de instalación, del gas portátil El cuerpo de la estufa , el eje de la ranura de adsorción y el eje de la ranura de instalación están ubicados a la misma altura, y la cara inferior de la ranura de adsorción está hecha de metal. El botón de la estufa para gas portátil al aire libre la estufa es razonable en estructura y conveniente para instalar y almacenar, y tiene un alto valor práctico.

Descripción detallada: Para mayor información consultar el siguiente link:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN276505546&_cid=P20-L62K4M-14420-9

Información general de la patente (Internacional)

Título: KR102082825 - Caja de camping portátil multifuncional con estufa de gas portátil combinada y caldera de agua caliente integrada

Año de publicación 2019

CIP: F24C 3/14 Estufas o cocinas para combustibles gaseosos con adaptación especial para viajar



Resumen: La presente invención se refiere a una caja de camping multifuncional portátil que tiene una estufa de gas portátil combinada y una caldera de agua caliente incorporada, y más específicamente, a una caja de campamento multifuncional portátil que tiene una estufa de gas portátil combinada y una caldera de agua caliente incorporada. caldera, que es un equipo

necesario para acampar, hacer caminatas y pescar, satisface varias necesidades de los usuarios y mejora la comodidad de acampar al montar un dispositivo de calefacción, un dispositivo de cocina, un dispositivo de iluminación, una radio, un audio y un dispositivo de carga en uno caja para realizar varias funciones como calefacción, cocina, iluminación, radio, audio y carga.

Descripción detallada: Para mayor información consultar el siguiente link:

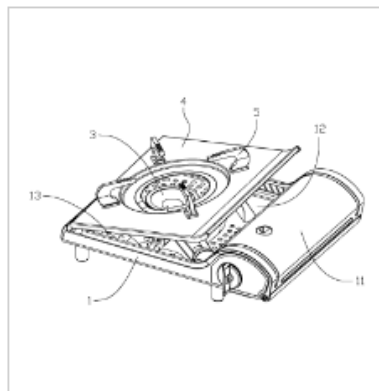
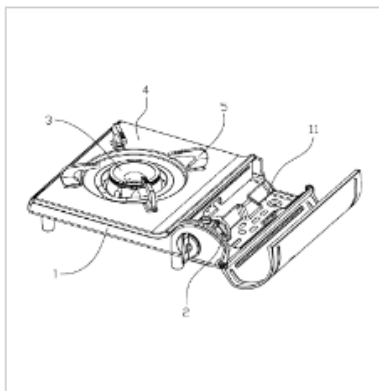
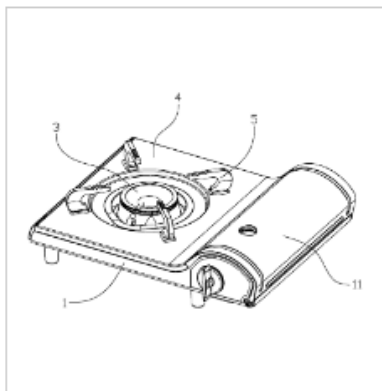
https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=KR289181798&_cid=P20-L62K4M-14420-10

Información general de la patente (Internacional)

Título: CN208011790 - Estufa portátil de tipo liviano y delgado

Año de publicación 2018

CIP: F24C 3/14 Estufas o cocinas para combustibles gaseosos con adaptación especial para viajar



Resumen: El modelo de utilidad divulga una estufa portátil de tipo liviano y delgado, incluido el cuerpo del horno y la válvula, un lado del cuerpo del horno cuenta con el departamento de instalación del cilindro de gas, el departamento de instalación del cilindro de gas cuenta con la cámara de retención para la instalación de la botella de gas, la válvula está instalada en esta cavidad de retención, instale el ensamblaje del extremo del horno en el cuerpo del horno, la conexión fija del ensamblaje del extremo del horno en la placa inferior del cuerpo del horno, se conecte con la cubierta superior en el cuerpo del horno, la cubierta superior se proporciona con la confesión del orificio pasante que ensambla el extremo del horno extendido, en la cubierta para ser conectado y centrado en una pluralidad de soporte de utensilios de cocina de equipartición de la circunferencia del ensamblaje del extremo del horno. El modelo de utilidad revela que el ensamblaje del extremo del horno de pozo adopta una estructura de montaje de fórmula, ha reducido toda la altura de Estufa portátil, y toda la altura de la estufa portátil puede reducirse a 84 mm, y durante la cocción de utensilios como el uso de una sartén, mucho más baja, la estabilidad es mejor y es más conveniente de usar, el tamaño total de la estufa portátil se reduce, más convenientemente lleva, ofrece comodidad para el usuario.

Descripción detallada: Para mayor información consultar el siguiente link:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=CN232887205&_cid=P20-L62K4M-14420-11

3.2.1. Análisis de los resultados obtenidos en la búsqueda internacional

¿Quién sabía que el Ejército suizo fabricaba estufas?⁷.

Ellos NO. Pero el diseñador Ryan Cavenagh le gustaría imaginar cómo se vería si lo hicieran. Aquí, en un proyecto que realizó en su segundo año, Cavenagh presenta una pequeña estufa para mochileros en aluminio que funciona con alcohol desnaturalizado.

IMAGEN 8: SWISS ARMY CAMPING STOVE BRANDING PROJECT

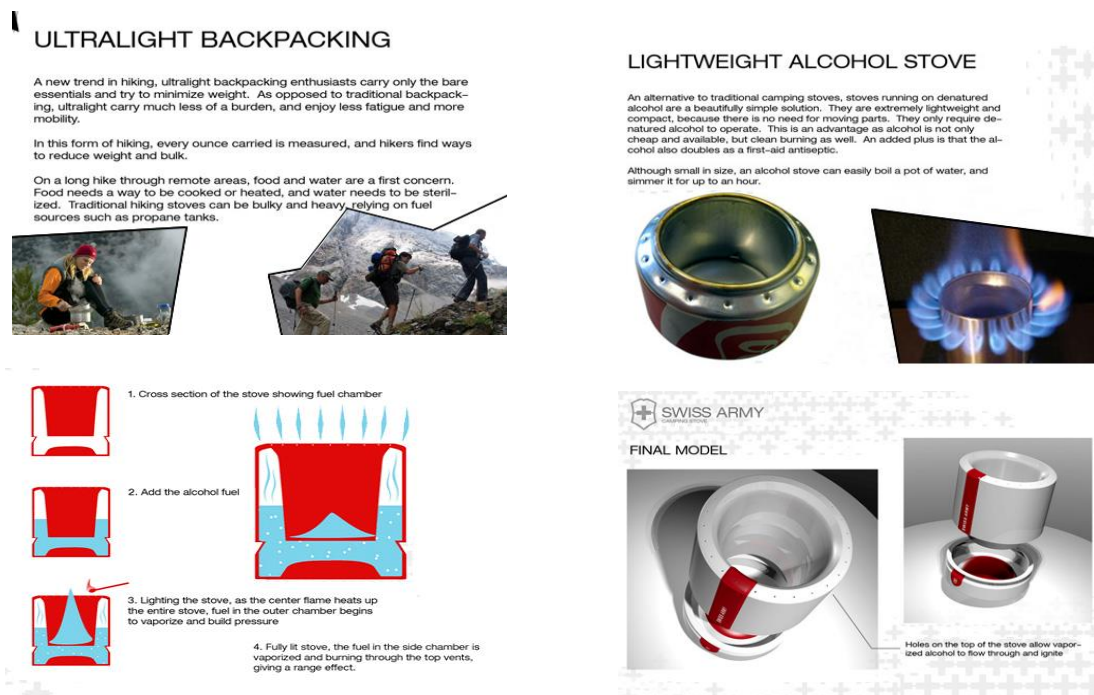


Imagen tomada de: <https://www.yankodesign.com/2009/04/15/who-knew-the-swiss-army-made-stoves/>

una alternativa a las estufas de camping tradicionales. las estufas que funcionan con alcohol desnaturalizado son soluciones maravillosamente simples. son extremadamente ligeros y compactos, porque no hay necesidad de piezas móviles. Solo requieren alcohol desnaturalizado para operar. Esta es una ventaja ya que el alcohol no solo es barato y está disponible, sino que también se quema limpiamente. Una ventaja adicional es que el alcohol también funciona como antiséptico de primeros auxilios.

⁷ Burns, C. (2009, 15 abril). *Who Knew the Swiss Army Made Stoves?* Yanko Design - Modern Industrial Design News. Recuperado 8 de junio de 2022, de <https://www.yankodesign.com/2009/04/15/who-knew-the-swiss-army-made-stoves/>

Aunque de tamaño pequeño, una estufa de alcohol puede hervir fácilmente una olla de agua y hervirla a fuego lento hasta por una hora.

Reemplazando el carbón, las máquinas expendedoras de Kenia dispensan combustible limpio para cocinar⁸

En Kenia, el 75% de los hogares depende del carbón o leña para cocinar sus comidas. Esa dependencia tiene consecuencias devastadoras: desde un estimado de 21 500 vidas perdidas anualmente debido a la contaminación del aire interior, hasta la deforestación a gran escala.

Para mejorar la salud humana y proteger lo que queda de los bosques de África, la startup keniana KOKO Networks ha creado un ecosistema de cocina limpia. Los usuarios compran una cocina KOKO, con un precio de KSH 4500/EUR 35/USD 40, que viene con un recipiente que se puede recargar en los cajeros automáticos KOKO en pequeñas tiendas alrededor de Nairobi. El combustible en sí es bioetanol, echo de desechos de la industria de procesamiento de AZUCAR DE Kenia. Cocinar con etanol no solo es libre de humo, también es más rápido que el carbón.

IMAGEN 9: COCINA KOKO - KENIA



Imagen tomada de: <https://www.trendwatching.com/innovation-of-the-day/clean-fuel-vending-machines-in-kenya>

KOKO está incorporando el combustible de cocina bioetanol líquido como una alternativa rápida, segura y asequible a los combustibles de cocina sucios como el carbón vegetal. Se asociaron con la industria de combustibles downstream para “introducir” este nuevo combustible y ofrecer un conjunto de tecnologías de distribución, despacho y uso final que garantiza que los clientes puedan acceder de manera segura a combustible limpio a precios que reducen los combustibles sucios.

⁸ Toom, L. D. (s. f.). *Vending machines in Kenya dispense clean fuel for cooking*. TrendWatching. Recuperado 9 de junio de 2022, de <https://www.trendwatching.com/innovation-of-the-day/clean-fuel-vending-machines-in-kenya>

IMAGEN 10: COCINA POTABLE KOKO - KENIA



Imagen tomada de: <https://kokonetworks.com/koko-fuel>

Cocina de inducción ¿Que es, como funciona y como elegir una?

Una cocina de inducción es un tipo de cocina vitrocerámica que funciona con imanes estimulados eléctricamente. Gracias a este proceso se genera un campo electromagnético, permitiendo calentar los alimentos de manera rápida y sencilla⁹.

A diferencia de las cocinas convencionales, la cocina de inducción se destaca por que calienta directamente el recipiente que se va a utilizar, ya que produce calor a través del contacto del metal con el cuerpo electromagnético. Se debe tomar en cuenta que se necesitaran ollas metálicas especiales para que el sistema de sensores de la cocina de inducción funcione correctamente. Es decir, no se pueden usar recipientes de cerámica, vidrio, cobre o aluminio.

Ventajas:

Calienta dos veces más rápido que otras cocinas eléctricas, se pueden encontrar cocinas de inducción en el mercado con una potencia que va desde los 1600 a 2000 Watts, tamaño pequeño y peso reducido, consume menos energía que otras cocinas. Su tecnología no solo detecta que ollas son compatibles, si no que también se apaga automáticamente una vez que la olla ha sido retirada de la superficie.

⁹ *Cocina de inducción: ¿qué es, ¿cómo funciona y cómo elegir una?* (2022, 22 abril). Hiraoka. Recuperado 13 de junio de 2022, de <https://hiraoka.com.pe/blog/post/cocina-de-induccion-que-es-como-funciona-y-como-elegir-una#:~:text=Una%20cocina%20de%20inducci%C3%B3n%20es,de%20manera%20r%C3%A1pida%20y%20sencilla.>

IMAGEN 11: COCINA DE INDUCCIÓN

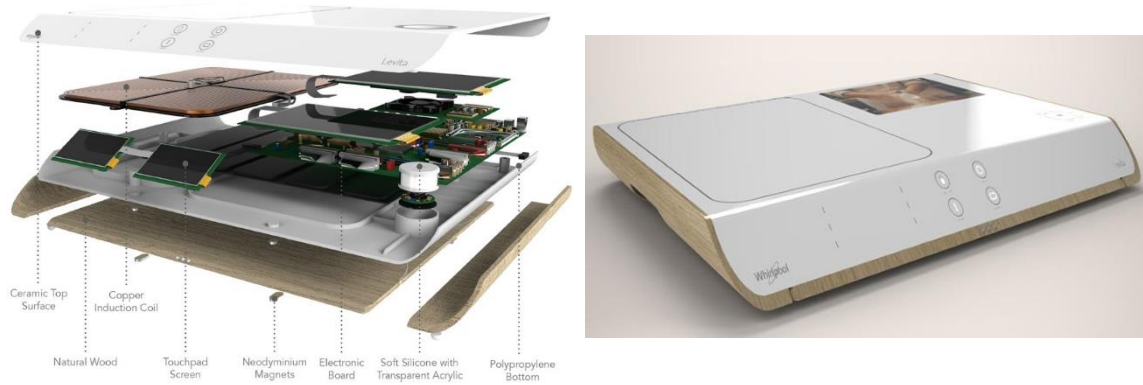


Imagen tomada de: <https://www.yankodesign.com/2016/05/10/the-swiss-army-induction-cooker/>

Empresas que fabrican estufas portátiles (Coleman)

Coleman Company, Inc es una marca estadounidense de productos de recreación al aire libre, especialmente equipo para acampar, ahora propiedad de Newells Brands. La nueva sede de Coleman Company esta en Chicago y cuenta con instalaciones en Wichita, Kansas y en Texas. Algunos de los productos fabricados son estufas portátiles, linternas, hieleras, sacos de dormir sillas de campamento y refugios.¹⁰

A lo largo de su historia, Coleman ha producido una amplia variedad de equipos destinados principalmente a los mercados de campamentos y recreación. Un producto destacado es Coleman Lantern, una serie de lámparas de presión que originalmente se fabricaron para quemar gasolina. Los modelos actuales usan combustible Coleman (gas blanco) o propano y usan uno o dos mantos de gas para producir una luz blanca intensa. En el pasado la empresa también producía una gama de cocinas y planchas domésticas, en la actualidad Coleman también fabrica estufas de campamento (Coleman produjo la “estufa de bolsillo GI” original).

¹⁰ Wikipedia contributors. (2022, 15 mayo). *Coleman (brand)*. Wikipedia. Recuperado 24 de junio de 2022, de [https://en.wikipedia.org/wiki/Coleman_\(brand\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Coleman_(brand))

IMAGEN 12: ESTUFA PORTÁTIL COLEMAN



Imagen tomada de: [https://en.wikipedia.org/wiki/Coleman_\(brand\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Coleman_(brand))

Esta es una estufa compacta de combustible dual líquido con dos quemadores.

- Uno 7500 BTU quemador y uno 6500 BTU quemador
- Funciona sin plomo o Coleman combustible gas

Para este tipo de estufas se sugiere adquirir gasolina blanca preferiblemente, ya que en Colombia no se vende la gasolina Coleman líquida.

La estufa tiene las opciones de uso con combustible líquido de Coleman o gasolina sin plomo, un galón de combustible líquido de Coleman dura hasta 4.5 cilindros de propano, tiene una capacidad de durar hasta 2.3 horas con ambos quemadores en alto en 1,65 litros de combustible líquido Coleman o gasolina sin plomo (ambos se venden por separado).¹¹ Tiene un costo de COP 1.137.400

GoSun Fusion, el horno de energía solar que cocina como uno convencional¹²

GoSun es una empresa norteamericana que es muy conocida por aplicar la energía solar a diferentes aparatos, como los hornos, con el fin de hacer electrodomésticos más sostenibles. Pero, ahora, ha dado un paso más porque ha conseguido hacer un horno que funciona con energía

¹¹ Colombia, B. (s. f.). *Estufa de Combustible Dual Coleman Serie Guide Powerhouse*. BIOWEB® Colombia. Recuperado 28 de junio de 2022, de <https://colombia.bioweb.co/products/estufa-de-combustible-dual-coleman-serie-guide-powerhouse>

¹² Sereno, E. (2019, 19 julio). *GoSun Fusion, el horno de energía solar que cocina como uno convencional*. Energías Renovadas - Todo sobre la energía renovable. Recuperado 14 de julio de 2022, de <https://energiasrenovadas.com/gosun-fusion-el-horno-de-energia-solar-que-cocina-como-uno-convencional/>

solar y cocina como uno convencional, al menos, en lo que a rapidez de cocinado se refiere. Es el GoSun Fusion.

GoSun Fusion es un horno híbrido –solar y eléctrico–, que se caracteriza por ir un paso más allá del resto de hornos de la compañía. Y es que este producto incorpora un sistema solar térmico de tubos de vacío, que recibe los rayos solares a través de reflectores parabólicos.

Con este sistema, se consigue convertir casi el 80% de los rayos de sol en calor, llegando a alcanzar una temperatura de 280 grados centígrados Celsius. Sin embargo, el exterior del horno se mantiene frío al tacto. El sistema se completa con un termómetro Bluetooth a través del que se lanzan los avisos del momento en el que la comida está lista, manteniéndose caliente gracias a los tubos de vacío.

Las novedades de GoSun Fusion aún van más allá. En concreto, llama la atención el nuevo elemento de calentamiento eléctrico integrado que está bajo la bandeja de cocción. Este elemento permite disfrutar de una cena caliente, sin que sea necesario buscar rayos solares. Es decir, que funciona, aunque sea de noche o esté nublado. Este elemento necesita de 150 W a 12 V para funcionar, pudiendo ser aportados por otros dispositivos como, por ejemplo, la batería de un automóvil, entre otras opciones posibles. No obstante, también se ofrece la posibilidad de emplear un banco de energía con capacidad de 45.000 mAh y una salida de 15 V, que es posible completar con un panel solar plegable de 20 W. El resultado de todos estos avances es este horno que cocina tan rápido como un horno convencional, pero que es mucho más eficiente desde el punto de vista energético. En concreto, la eficiencia se quintuplica.

IMAGEN 13: HORNO HIBRIDO GOSUN FUSIÓN



Fuente: <https://energiasrenovadas.com/gosun-fusion-el-horno-de-energia-solar-que-cocina-como-uno-convencional/>

Estufa portátil de aceite multicomcombustible, mini estufa de gasolina, horno de aceite y alcohol líquido, estufa de picnic¹³

IMAGEN 14: ESTUFA MULTICOMBUSTIBLE



Imagen tomada de: <https://es.aliexpress.com/item/4001178429766.html>

Es una estufa fabricada en metal se puede usar con combustibles tales como: diésel, gasolina y alcohol el tiempo de combustión es de 3.4 horas, su peso es de 0.88 kg, se adapta para uso a gran y baja altitud. Su tecnología y el parabrisas proporciona un rendimiento fiable en condiciones climáticas adversar, tarda 2 minutos en hervir 1 litro de agua su consumo de combustible es de 120 ml/min el país productor de esta estufa es China tiene un costo de COP 157, 506. 17.

Modelo de radiación para la predicción de la evolución de la temperatura en cocina solar¹⁴

Se desarrolló un modelo matemático que describe y simula el comportamiento térmico de una estufa solar basado en una analogía de resistencias eléctricas. El modelo matemático incluye los tres diferentes mecanismos de transferencia de calor entre diferentes superficies de la estufa solar y su entorno. El modelo

¹³ Estufa portátil de aceite multicomcombustible para acampar al aire libre, Mini estufa de gasolina, horno de aceite y Alcohol líquido, estufa de Picnic/Estufas de exterior/ - AliExpress. (s. f.). aliexpress.com. Recuperado 28 de junio de 2022, de <https://es.aliexpress.com/item/4001178429766.html>

¹⁴ Chejne, F. (2011, junio). *RADIATION MODEL FOR PREDICTING TEMPERATURE EVOLUTION IN SOLAR COOKER*. Scielo. Recuperado 28 de junio de 2022, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012-73532011000200009&lang=es

matemático se utilizó para predecir la generación de entropía de la estufa solar y su eficiencia; además, se utilizó para evaluar los parámetros de diseño de una estufa de caja solar. Se compararon los datos experimentales y teóricos y se encontró que eran satisfactorios.

La estufa solar es un perfecto ejemplo de tecnología apropiada que brinda alternativas para mejorar la calidad de vida de cientos de personas en Colombia. La distribución no uniforme de los recursos energéticos en muchas regiones de Colombia, junto con la falta de servicios públicos (luz, agua, alcantarillado y teléfono), hace necesario el estudio de este tipo de tecnología alternativa.

IMAGEN 15: ILUSTRACIÓN ESQUEMÁTICA DE UNA ESTUFA SOLAR DE CAJA TÍPICA

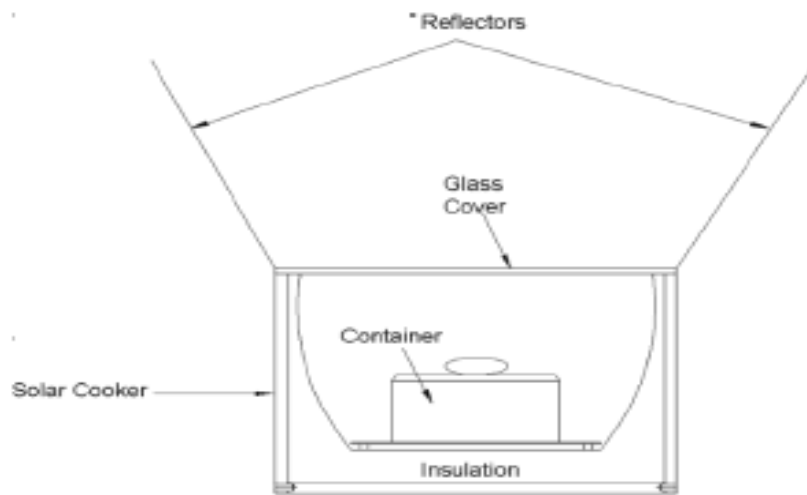


IMAGEN 16: ESQUEMA PARA ILUSTRAR LA POSICIÓN DE CADA NODO DONDE SE REALIZA EL BALANCE DE ENERGÍA RESPECTIVO.

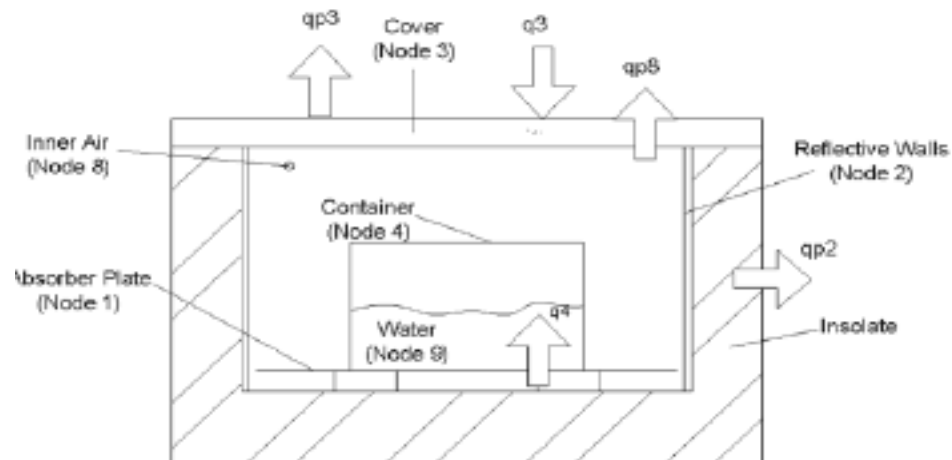
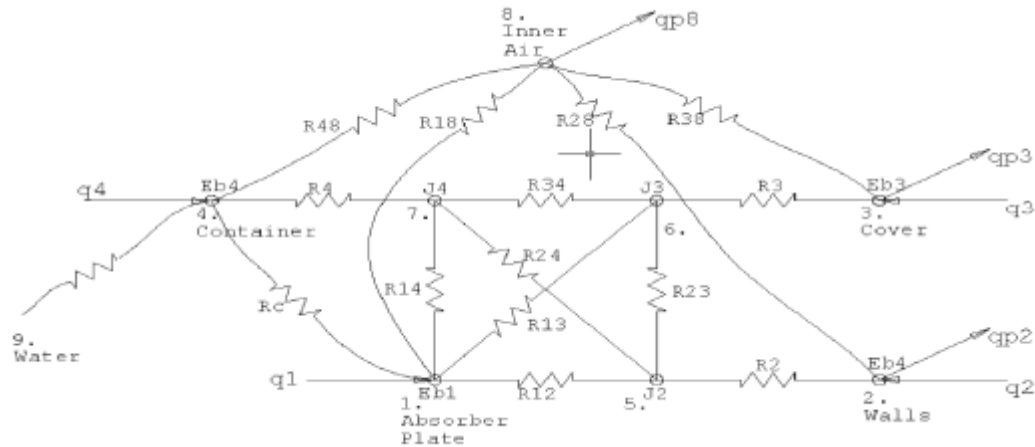


IMAGEN 17: ANALOGÍA DEL CIRCUITO ELÉCTRICO CONSTRUIDO PARA ESTUFA SOLAR DE CAJA.



Cada resistencia corresponde a un tipo diferente de intercambiador de calor, por ejemplo, radiación, convección o conducción entre las diferentes superficies.

Finalmente se concluyó que el sistema fue diseñado para preparar alimentos para el consumo humano utilizando energía solar como fuente de energía. Utilizando el modelo teórico y la simulación de desempeño, fue posible estudiar varias configuraciones de estufas solares con diferentes materiales aptos para su aplicación, y su comportamiento térmico para diversas condiciones de operación. Haciendo una comparación entre los resultados teóricos y experimentales, se encontró que la simulación proporciona una predicción más cercana y acertada del comportamiento técnico real, por lo que la modelación matemática estructurada es una herramienta confiable y precisa para el diseño de una estufa solar.

4. CONCLUSIONES

Desarrollar desde la Fuerza soluciones a un sin número de dificultades y necesidades representa un valioso aporte al cumplimiento de los objetivos y misionalidad de la fuerza, originando una serie de esfuerzos que al final generan mayores beneficios para el soldado. De acuerdo a la información encontrada se estableció que en la actualidad en el estado de la técnica de esta investigación existe gran variedad de productos en el mercado; estufas de combustión y de energía solar; como se evidencia en las tecnologías presentadas en la sección de búsqueda de patentes y desarrollos que se encuentran en proceso con el fin de implementar otros métodos de alimentación de estufas portátiles pensando en comunidades vulnerables y en el medio ambiente utilizando energías limpias proyectadas a un futuro de acuerdo con sitios oficiales, artículos, periódicos y revistas.

Una vez revisado el estado del arte de la tecnología asociada a estufas portátiles tácticas (militares) y la necesidad de la Fuerza (duración, potencia de llama y accesibilidad), se evidenció que a la fecha dentro de las posibles alternativas de combustión de las estufas modernas (energía, solar, energía eléctrica, combustibles y gas), seleccionando dos alternativas de combustión la primera es la combustión de los derivados de hidrocarburos propios del petróleo (gasolina 82 octanos), la segunda alternativa es la combustión de gas como latas de gas (combustible butano), estas cuentan con un periodo de duración corto (aproximadamente 3 horas continuas en estado encendido), si bien representan un almacenaje más seguro que el convencional (gasolina), esto condicionaría a la tropa a cargar latas por hombre, situación que a nivel táctico (y doctrina) se debe evaluar no sin antes tener en cuenta que las estructuras de las estufas del mercado, no cuentan con diseños capaces de soportar utensilios (tipo ollas, cacerolas \geq entre 26 a 30 cm de diámetro capacidad de 10 a 11 litros) con grandes pesos. Encontrando que a diferencia de las estufas que normalmente se vienen usando (Continental), su estructura es muy liviana y la resistencia en sus materiales es limitada (no son hechas para un uso diario en largos periodos de tiempo). De ahí surgen dos opciones dependiendo si la Fuerza toma la decisión de seguir usando estufas con combustión a gasolina o si desea trabajar con estufas con combustión de gas (butanol). Para lo cual deberá estudiar la posibilidad de establecer un convenio (alianza) con una empresa nacional que desarrolle este tipo de soluciones (solución a la medida), entendiéndose que la estufa debe soportar situaciones de trabajo duro (uso permanente) y que deberá contar con materiales y diseños de mayor calidad con el fin ser más seguras ya sea para la opción combustible derivados de hidrocarburos o combustión a gas. Si se llegara a seleccionar la opción de combustión a gas se debe trabajar en una opción de contar con recipientes “recargables” y que tengan una mayor capacidad pensando en la conservación del medio ambiente, que lleve número de serial para ejercer un control y que no quede expuesto en el terreno donde opere la tropa.

De acuerdo con la búsqueda de la información a nivel nacional e internacional encontrada, es de resaltar que se ha avanzado en el desarrollo de energías limpias para el uso de estufas como es el empleo de paneles solares convirtiendo la energía solar en térmica encontrando que una de las principales limitaciones es que de acuerdo con la geografía y los cambios climáticos se pueda realizar el proceso de cocción logrando una temperatura a partir de los 60 °C hasta 150 °C temperatura en la cual se pueden cocinar los alimentos; además es importante saber y tener claro que en un día con buena energía solar solo se podrían realizar la cocción de dos comidas en el día ya que en la tarde la temperatura disminuye.

Finalmente, se pone a consideración la posibilidad de realizar acercamientos y realizar una investigación a profundidad con industrias de química las cuales puedan aportar, innovar e implementar combustibles que reúnan las características que se requieren para mitigar eventos como la exposición de los soldados a cualquier amenaza en el teatro de operaciones, por la necesidad de conseguir combustible como en la actualidad se utiliza la gasolina, accidentes por el empleo quemaduras, explosiones, contaminación ambiental entre otros. Así mismo analizar la opción de que la tropa se alimente con ración de campaña y cocción de alimentos con la estufa en el área de operaciones, teniendo en cuenta las consecuencias de alimentarse con raciones (comida empacada al vacío), ya que pueden ser causante de posibles enfermedades a nivel digestivo.

BIBLIOGRAFIA

- Agricultor, E. (2021, 4 julio). *Autoconstrucción de Cocinas Solares*. ECOagricultor. Recuperado 14 de julio de 2022, de <https://www.ecoagricultor.com/autoconstruccion-de-cocinas-solares-2/>
- Burns, C. (2009, 15 abril). *Who Knew the Swiss Army Made Stoves?* Yanko Design - Modern Industrial Design News. Recuperado 8 de junio de 2022, de <https://www.yankodesign.com/2009/04/15/who-knew-the-swiss-army-made-stoves/>
- Chejne, F. (2011, junio). *RADIATION MODEL FOR PREDICTING TEMPERATURE EVOLUTION IN SOLAR COOKER*. Scielo. Recuperado 28 de junio de 2022, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012-73532011000200009&lang=es
- Ciro Gómez, A. R. (2014). transformación estructural ejército colombiano. *scielo*, 12. <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v12n13/v12n13a02.pdf>
- Cocina de inducción: ¿qué es, ¿cómo funciona y cómo elegir una?* (2022, 22 abril). Hiraoka. Recuperado 13 de junio de 2022, de <https://hiraoka.com.pe/blog/post/cocina-de-induccion-que-es-como-funciona-y-como-elegir-una#:~:text=Una%20cocina%20de%20inducci%C3%B3n%20es,de%20manera%20r%C3%A1pida%20y%20sencilla>
- Colombia, B. (s. f.). *Estufa de Combustible Dual Coleman Serie Guide Powerhouse*. BIOWEB® Colombia. Recuperado 28 de junio de 2022, de <https://colombia.bioweb.co/products/estufa-de-combustible-dual-coleman-serie-guide-powerhouse>
- Cristhian Mora - www.cristhianmora.com / Grupo Cincoveinticinco - www.cincoveinticinco.com. (s. f.). *Historia | Humcar*. HUMCAR. Recuperado 15 de julio de 2022, de <https://www.humcar.com/historia/>
- Estufa portátil de aceite multicomcombustible para acampar al aire libre, Mini estufa de gasolina, horno de aceite y Alcohol líquido, estufa de Picnic|Estufas de exterior|* - AliExpress. (s. f.). aliexpress.com. Recuperado 28 de junio de 2022, de <https://es.aliexpress.com/item/4001178429766.html>
- <https://dl-manual.com/download/manual-de-procedimientos-completo-a-colorpdf-no8eqplreyop?hash=794c3f998a82d174f72c637d0db0f3b3>
- <https://estufascontinental.com/content/4-quienes-somos>
- Sociedad Unida De Electrodomesticos S A Sudelec S A - Teléfono y dirección | Empresite*. (s. f.). Empresite Colombia - Buscador de Empresas y Negocios de Colombia. Recuperado 15 de julio de 2022, de <https://empresite.eleconomistaamerica.co/SOCIEDAD-UNIDA-ELECTRODOMESTICOS-SA.html>
- Toom, L. D. (s. f.). *Vending machines in Kenya dispense clean fuel for cooking*. TrendWatching. Recuperado 9 de junio de 2022, de <https://www.trendwatching.com/innovation-of-the-day/clean-fuel-vending-machines-in-kenya>
- Wikipedia contributors. (2022, 15 mayo). *Coleman (brand)*. Wikipedia. Recuperado 24 de junio de 2022, de [https://en.wikipedia.org/wiki/Coleman_\(brand\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Coleman_(brand))
- Sereno, E. (2019, 19 julio). *GoSun Fusion, el horno de energía solar que cocina como uno convencional*. Energías Renovadas - Todo sobre la energía renovable. Recuperado 14 de julio de 2022, de <https://energiasrenovadas.com/gosun-fusion-el-horno-de-energia-solar-que-cocina-como-uno-convencional/>