

VEHÍCULO PARA COCCIÓN DE ALIMENTOS QUE REUTILIZA ACEITE RESIDUAL

CAMPO DE LA TÉCNICA

[0001] La presente invención hace parte del campo técnico de vehículos que comprenden equipos para cocción de alimentos, y más específicamente, vehículos para cocción de alimentos que reutilizan el aceite residual producto de la cocción para generar energía.

ESTADO DE LA TÉCNICA

[0002] El aceite usado es un desecho que genera un amplio impacto ambiental, en particular como contaminante del agua. Es por esta razón que la comunidad científica se ha planteado formas de reutilizar desechos de este tipo como bio combustible.

[0003] En este sentido, el documento *Diesel Fuel from Used Frying Oil* por Bronislaw Buczek plantea la obtención de bio combustible, biodiesel, a partir de aceites reciclados o de desecho de frituras. Asimismo, revela que los aceites usados reciclados han evolucionado como fuentes populares para la producción de biodiesel, ya que son económicos, ofrecen el beneficio adicional de utilizar sustancias que de otro modo tendrían que ser eliminadas, su uso ha sido reconocido desde hace tiempo por sus beneficios ambientales, como un combustible renovable, no tóxico, biodegradable, a diferencia del gasóleo de petróleo. Además, describe que los biocombustibles se producen comercialmente al menos desde 1992.

[0004] Por otra parte, y en referencia al propósito de la presente solicitud, dicho reciclaje puede ser peligroso si se realiza de forma manual. Es por esto que el documento *Cooking oil distribution and grease collection and dispensing apparatus and method* (US4646793A) plantea un aparato portable y métodos para recolectar y dispensar aceite y grasa de cocina con el fin de reciclarlo o revenderlo. El aceite de cocina es tomado de los contenedores de restaurantes y demás productores de aceite de cocina. El sistema descrito elimina los problemas de seguridad asociados a la manipulación del aceite caliente, y evita el robo del producto reutilizable. El sistema portátil comprende un recipiente para freír, un tanque montado sobre un carro con ruedas, que incluye un mango que sobresale para permitir al personal rodar el carro para colocarlo adyacente al recipiente para freír para eliminar la grasa de este y hacer rodar el tanque lleno lejos del recipiente para freír para reanudar las operaciones de cocción.

[0005] Así mismo, las impurezas asociadas a la fritura de alimentos representan problemas que han sido considerados por el artículo *Obtención de biodiesel a partir de mezclas de aceite de cocina usado y aceite de higuera* de Diego A. R. Rodríguez, Riesco, José M. R. Ávilab; Dionisio M. Romero. Este artículo hace referencia a la obtención de biodiesel, a partir de mezclas de aceite de cocina usado y aceite de higuera. Asimismo, revela que los aceites usados provienen en su mayoría de hogares, hoteles y restaurantes. El procedimiento aplicado consistió en la filtración del aceite de cocina usado, la caracterización del producto filtrado y posterior transesterificación con metanol en presencia de un catalizador como hidróxido de potasio en un tiempo de 2 horas de reacción. Finalmente se separó el biodiésel, y se caracterizó. El porcentaje de rendimiento de la reacción fue superior al 92%. Asimismo, el biodiesel obtenido se evaluó en un motor y se encontró que no hay mayor diferencia con respecto al biodiesel obtenido completamente a partir de aceite de cocina usado.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0006] Los inventores de la presente invención encontraron en el campo técnico la necesidad de vehículos, que comprendan equipos para la cocción de alimentos, y que, a su vez, reutilicen los desechos generados por dicha cocción para la generación de energía para el sistema, disminuyendo los costos de operación, y reduciendo la contaminación causada por la disposición inadecuada del aceite residual de procesos de freído.

[0007] Es así como los inventores de la presente solicitud proporcionan un vehículo para cocción de alimentos que comprende un triciclo; un chasis; un motor Diesel; un alternador; equipos de cocción de alimentos; un techo para la estructura de chasis; un exosto; tren motriz; y accesorios.

[0008] A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Además, la palabra "comprende" incluye el caso "consiste en". Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que sean limitativos de la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 muestra una vista en perspectiva del vehículo para cocción de alimentos de una modalidad de la presente invención.

La FIG. 2 muestra una vista lateral del vehículo para cocción de alimentos de una modalidad de la presente invención.

La FIG. 3 muestra una vista frontal del vehículo para cocción de alimentos de una modalidad de la presente invención.

La FIG. 4 muestra una vista posterior del vehículo para cocción de alimentos de una modalidad de la presente invención.

La FIG. 5 muestra un corte transversal lateral del vehículo para cocción de alimentos de una modalidad de la presente invención.

La FIG. 6 muestra una vista en perspectiva de una freidora del vehículo para cocción de alimentos de una modalidad de la presente invención.

La FIG. 7 muestra una vista en perspectiva del ensamble de motor del vehículo para cocción de alimentos de una modalidad de la presente invención.

La FIG. 8 muestra una vista en perspectiva del ensamble de ruedas y suspensión del vehículo para cocción de alimentos de una modalidad de la presente invención.

La FIG. 9 muestra una vista en perspectiva del motor eléctrico del vehículo para cocción de alimentos de una modalidad de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

[0009] La invención se encuentra dirigida a un vehículo para cocción de alimentos que permite utilizar como bio combustible el aceite residual producto del proceso de freído realizado en el mismo vehículo, y así generar la energía necesaria para el movimiento, iluminación y encendido de los equipos de cocción del vehículo. El aceite vegetal residual, se filtra y acondiciona con ACPM para producir el bio combustible.

[0010] Es así como los inventores proporcionan un vehículo que brinda una alternativa de negocio sostenible a trabajadores informales a partir de un modelo que les permita reusar su aceite de cocina como su fuente principal de energía alternativa. Además, contribuye a la reducción del desperdicio de aceite, que usualmente se vierten en ríos, océanos y cañerías, y que impacta negativamente fuentes hídricas de vital importancia para la comunidad. Por último, evita el hurto de energía y reduce el impacto económico que hoy sufren compañías electrificadoras debido a estas conexiones ilegales de los vehículos para cocción de alimentos en las calles.

[0011] El vehículo para cocción de alimentos de la presente invención comprende un triciclo 1; un chasis 2; un motor Diesel 3; un alternador 4; equipos de cocción de alimentos 5; un techo para la estructura de chasis 6; un exosto 7; el tren motriz; y accesorios; en donde en la zona posterior del triciclo 1 se ubica el chasis 2 que soporta el motor Diesel 3, el alternador 4, el techo para la estructura de chasis 6, el exosto 7, el tren motriz; y los equipos de cocción de alimentos 5, en donde el motor Diesel 3 se encuentra en conexión con el alternador 4, que a su vez se encuentra en conexión con los equipos de cocción de alimentos 5, y con el exosto 7.

[0012] El vehículo cuenta con una capacidad de carga de 150 kg, una capacidad de potencia de 2,00 kW, y unas dimensiones máximas de 1 m de ancho por 3 m de largo y 2,5 m de alto.

[0013] En una modalidad de la invención los equipos de cocción de alimentos 5 son freidoras de acero inoxidable 15 y resistencias eléctricas de cocción 16.

[0014] Más específicamente una modalidad de la invención cuenta con dos freidoras de acero inoxidable 15, cada una con una resistencia eléctrica 16 de 1400 W a 12 VDC.

[0015] En otra modalidad de la invención el tren motriz comprende un motor de arranque 17, bujes 18, llantas traseras 11, transmisión de cadena 19, eje de tracción 22, sprocket conducido 23, sprocket conductor 26, chumaceras 24, una suspensión trasera 13, perno en U 25, frenos de disco 20 y un freno de emergencia, y conexiones de los mismos.

[0016] En una modalidad de la invención los accesorios comprenden guarda fangos 21, farolas, stop, direccionales 12, espejos, gabinetes, repisas, alacenas, vitrinas, gavetas, y/o conexiones de los mismos.

[0017] El vehículo de la presente invención cuenta con una transmisión de tipo cadena 19 que desarrolla la transmisión desde el motor eléctrico 8 hasta el eje trasero de tracción del carro.

[0018] Para la amortiguación del vehículo en el eje trasero de tracción se define una amortiguación de tipo ballesta la cual puede soportar tensiones elevadas y absorber fácilmente impactos. Por su parte, para el tren delantero se usa una amortiguación del tipo de bicicleta que cuenta con una suavidad más alta para el conductor.

[0019] En otra modalidad de la invención el vehículo además comprende un cargador 10 en conexión con el alternador 4 y con una batería de litio 9 de 48v a 40Ah.

[0020] En otra modalidad de la invención el vehículo además comprende un controlador en conexión con la batería 9.

[0021] En una modalidad alternativa de la invención el vehículo para cocción además comprende un motor eléctrico 8, y chumaceras del ensamble eléctrico 27, un eje de transmisión 30, sprocket conducido del ensamble eléctrico 28, sprocket conductor del ensamble eléctrico 29, y las cadenas del ensamble 31.

[0022] La energía generada brinda energía para todo el vehículo incluyendo, las resistencias eléctricas 16 que calentarán el aceite para freír, el motor eléctrico 8 que da movilidad al vehículo, y un banco de baterías 9 que proporciona autonomía al vehículo con su respectivo cargador.

[0023] En una modalidad de la invención la batería 9 se encuentra en conexión con el motor de arranque 17, el motor eléctrico 8, las resistencias eléctricas de cocción 16, la farola, stop y direccionales 12.

[0024] La batería brinda una autonomía de 17 km de distancia en recorridos del vehículo y una potencia de alrededor de 1700 kW que soportan la capacidad requerida para todos los procesos en donde se necesitan energía en el vehículo.

[0025] En otra modalidad de la invención alrededor de los equipos de cocción de alimentos 5 se dispone un aislante térmico 14 de 3,8 cm de espesor, con lo que se logran temperaturas superficiales menores a 40°C en el vehículo, evitando riesgos de quemaduras

o daños de los componentes que se encuentren cerca a los equipos de cocción.

[0026] En otra modalidad de la invención el vehículo además comprende unidad de almacenamiento de aceite residual, una unidad de almacenamiento de bio combustible, y una unidad de almacenamiento de ACPM.

[0027] Una vez se ha terminado el proceso de cocción, se deja enfriar el aceite residual y se almacena en la unidad de almacenamiento, evitando que se formen condensados. Luego se pasa el aceite por filtros de 10 a 15 μm , para luego ser mezclado en una proporción de 70% aceite y 30% ACPM, en la unidad de almacenamiento de bio combustible.

Lista de números de referencia

1 triciclo

2 chasis

3 motor Diesel

4 alternador

5 equipos de cocción de alimentos

6 techo para la estructura de chasis

7 exosto

8 motor eléctrico

9 baterías de litio

10 cargador

11 llantas traseras

12 farolas, stop, direccionales

13 suspension trasera

14 aislante térmico

15 freidoras de acero inoxidable

16 resistencias eléctricas de cocción

17 motor de arranque

18 bujes

19 transmisión de cadena

20 frenos de disco

21 guarda fangos

22 ejes de tracción

23 sprocket conducido

24 chumaceras

25 perno en U

26 sprocket conductor

27 chumaceras del ensamble eléctrico

28 sprocket conducido del ensamble eléctrico

29 sprocket conductor del ensamble eléctrico

30 un eje de transmisión

31 cadenas del ensamble