

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 446 865**

51 Int. Cl.:

B65B 3/26 (2006.01)
B65B 37/16 (2006.01)
B65B 37/18 (2006.01)
B65B 1/32 (2006.01)
B65B 3/28 (2006.01)
B67D 7/00 (2010.01)
B65B 1/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.08.2009 E 09807760 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2013 EP 2331408**

54 Título: **Sistema de transferencia de material móvil para suministrar y recibir material sólido y líquido o combinaciones de los mismos**

30 Prioridad:

22.08.2008 AU 2008904337

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

10.03.2014

73 Titular/es:

MITROPOULOS, NICKOLAOS (100.0%)
21 Aylward Avenue
Thomastown, VIC 3074, AU

72 Inventor/es:

MITROPOULOS, NICKOLAOS

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 446 865 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de transferencia de material móvil para suministrar y recibir material sólido y líquido o combinaciones de los mismos.

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema portátil para su utilización en la transferencia y recepción de material sólido y/o líquido tal como aceite y grasas de cocina y similares. En particular, la presente invención se refiere a un sistema de transferencia de material móvil para suministrar material sólido y/o líquido a y retirar material residual tal como aceite(s) de cocina de un emplazamiento comercial o doméstico.

10

Antecedentes de la invención

En el área de los restaurantes se conoce que deben estar disponibles cantidades muy grandes de aceite de cocina nuevo para freír diversos productos alimenticios tales como patatas, pescado y otros productos. En los restaurantes no es poco habitual que una única cuba de freír, en la que tiene lugar la fritura de productos alimenticios, albergue cantidades comerciales de más de diez litros de aceite de cocina. El aceite de cocina usado se retira regularmente y la cuba o cubas se reponen con un suministro de aceite nuevo.

15

20

En los restaurantes y los locales comerciales incluyendo los locales de pescado frito y patatas fritas para llevar es típico mantener un suministro nuevo continuo de aceite de cocina. En los restaurantes habitualmente se mantiene un suministro de aceite nuevo en un depósito contenedor en las instalaciones del local, al que puede accederse para su conexión a una cuba de freír para permitir o bien un bombeo de aceite o bien el flujo de aceite por la gravedad para reponer la cuba. Este sistema requiere habitualmente la adquisición de un proveedor de un depósito contenedor de aceite en grandes cantidades y un alojamiento de depósito, lo que tiene el inconveniente de ocupar una cantidad considerable de espacio que de otro modo ocuparía un espacio interno útil del restaurante, y que obliga al propietario a comprar aceite en grandes cantidades en el futuro. Además, se requieren depósitos de almacenamiento adicionales para recibir y contener aceite residual, por tanto, la recuperación de residuos se suma al gasto y las limitaciones de espacio.

25

30

Los depósitos contenedores del tipo utilizado en los restaurantes se suministran comúnmente con aceite en grandes cantidades con un camión de transporte que lleva un depósito de almacenamiento que contiene un volumen de aceite en grandes cantidades.

35

Una vez en las instalaciones, el operario del camión puede conectar una manguera en el depósito de almacenamiento al depósito contenedor para bombear aceite nuevo al depósito contenedor. Aunque este procedimiento de suministrar aceite ha sido normalmente satisfactorio en el sentido de poder suministrar una cantidad de aceite nuevo, es un problema conocido que a menudo la cantidad medida de aceite distribuida es menor que la cantidad realmente distribuida. Los factores que afectan a la medición del volumen incluyen:

40

- calibración errónea de dispositivos de medición de flujo;
- fluctuaciones en la temperatura, fuerzas del viento, lluvia y densidad de líquido;
- errores aleatorios, debidos a fallos humanos;
- movimiento de aceite.

45

Como resultado el propietario de un restaurante paga a menudo una cuota particular de aceite y recibe una cantidad menor. Por tanto, existe la necesidad de proporcionar medios de suministro que minimicen el efecto de los factores anteriores.

50

Además, no es poco común que los restaurantes y los establecimientos de comida rápida empleen materiales de grasa sólida como medio para cocinar/freír o en su lugar una composición que comprenda una mezcla de grasas sólidas y aceites líquidos. Los medios de suministro convencionales no permiten la transferencia de sólidos licuados incluyendo grasas o combinaciones.

55

En los restaurantes de tamaño más pequeño a medio o comercios de comida para llevar no es poco común que el personal añada manualmente aceite nuevo de cocina desde los recipientes a la cuba de freír. Esta manera de reponer una cuba de freír con aceite de cocina expone al personal a molestias importantes sin mencionar el riesgo de derrame y lesión.

60

Por tanto, un objetivo de la presente invención es tratar uno o más de los inconvenientes de los sistemas de suministro de la técnica anterior o al menos proporcionar un sistema de suministro que pueda proporcionar al público una alternativa útil.

65

Por el documento DE 20 2007 00039 U1 se conoce una unidad de transferencia móvil para la transferencia de aceite y grasas de cocina según el preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario de la invención

- 5 Según la invención se proporciona una unidad de transferencia móvil para la transferencia de aceite y grasas de cocina entre una estación de suministro y un depósito de almacenamiento o cuba de cocción que incluye:
- un armazón de soporte con ruedas que incluye extremos de armazón superior e inferior y en la que el extremo inferior incluye una base con ruedas;
 - 10 un recipiente móvil adaptado para recibir una cantidad de aceite y grasas de cocina o mezcla de los mismos desde la estación de suministro, presentando el recipiente móvil al menos un receptáculo montado en dicho armazón de soporte con ruedas;
 - 15 unos medios de bomba para transferir el aceite y las grasas de cocina desde el al menos un receptáculo a una cuba u otros medios de almacenamiento, estando la unidad de transferencia caracterizada porque incluye además;
 - una primera ubicación de módulo de pesaje entre la base y el al menos un receptáculo;
 - 20 un controlador conectado de manera funcional a la estación de suministro;
 - un indicador de peso;
 - 25 un módulo de pesaje que incluye una bandeja de pesaje, pudiendo conectarse la bandeja de pesaje de manera funcional al controlador, en la que en una condición funcional el módulo de pesaje se recibe de manera amovible dentro de la primera ubicación de módulo de pesaje entre la base y el receptáculo en una primera condición de pesaje, con lo que la bandeja de pesaje se conecta al indicador de peso que se calibra para determinar la cantidad de aceite y grasas de cocina o mezclas suministrados al al menos un receptáculo por la estación de suministro y/o cantidad de aceite y grasas de cocina distribuidos desde el receptáculo a una cuba; y
 - 30 en la que al recibir o transferir el aceite y grasas de cocina, se mide el cambio de peso del recipiente móvil mediante la bandeja de pesaje y se determina la cantidad de aceite y grasas de cocina real transferida mediante el indicador de peso con una calibración diferencial de peso.
 - 35 La unidad de transporte móvil proporciona un avance considerable con respecto a los sistemas de la técnica anterior para suministrar aceite de cocina nuevo a restaurantes, comercios de comida para llevar y locales de comida rápida similares. Por ejemplo, la presente invención no requiere que el propietario de un restaurante adquiera un depósito de almacenamiento para contener grandes cantidades de aceite. Por tanto, se produce un ahorro de costes inmediato así como ahorros continuos al no estar obligado a adquirir aceite nuevo en grandes cantidades. La
 - 40 presente invención permite un suministro directo a un aparato de cocina tal como una cuba de freír. Aunque el propietario de un restaurante ya haya adquirido un depósito de almacenamiento, la presente invención puede utilizarse para transferir cualquier volumen deseado a un depósito existente.
 - 45 Sin la necesidad de un depósito de almacenamiento también se produce un ahorro de espacio, es decir, más espacio disponible para mejoras comerciales. También se produce un ahorro de tiempo porque la transferencia de aceite nuevo puede realizarse directamente a una cuba de freír sin la necesidad de llenar primero un depósito de almacenamiento desde un tanque de suministro y a continuación bombear desde el depósito de almacenamiento a una cuba de freír. El sistema según la invención proporciona además una medida cuantitativa mejorada de transferencia de material puesto que no se ve afectado como en el caso de los procedimientos convencionales por la
 - 50 exposición a factores del entorno tales como temperatura, humedad y densidad.
 - Dicho al menos un recipiente móvil puede incluir un elemento de calentamiento dentro del compartimento interno, que puede utilizarse para mantener un suministro de una grasa de cocina, de otro modo sólida a temperatura ambiente, en un estado licuado. Esto representa un avance con respecto a los sistemas de la técnica anterior
 - 55 porque hasta ahora las grasas de cocina sólidas sólo podían suministrarse en bidones envasados previamente de grandes cantidades, que ocupaban espacio pero también requerían la retirada de los mismos a una cuba de cocción más la aplicación posterior de calor.
 - 60 Dicha al menos una parte de montaje de la unidad puede ubicarse bajo el compartimento interno del recipiente de modo que cuando el módulo de pesaje está montado, el recipiente se asienta sobre o adyacente a la bandeja de pesaje.
 - 65 En una realización adicional, dicha al menos una parte de montaje de la unidad puede ubicarse por encima del compartimento interno para montar de manera amovible el módulo de pesaje en una segunda condición de montaje adyacente a o que se asienta sobre el recipiente móvil.

- 5 En esta segunda condición de montaje, la unidad puede recibir un recipiente de almacenamiento o contenedor de envase existente sobre el primer recipiente y permitir un acoplamiento con arrastre de forma entre la bandeja de pesaje y el recipiente de almacenamiento o contenedor de envase y a su vez permitir la transferencia de material entre el recipiente móvil y el contenedor de envase o recipiente de almacenamiento, y la medición del peso del material que se transfiere a o desde el recipiente de almacenamiento o envase. En una realización adicional, la unidad puede incluir una primera y una segunda parte de montaje ubicadas bajo y por encima del compartimento interno respectivamente de modo que el módulo de pesaje pueda reubicarse desde una parte de montaje a la otra.
- 10 Los medios de bomba pueden incluir una llave retirable interconectado a los mismos de modo que el material de cocina retirado del compartimento interno con vacío pueda dirigirse mediante la llave a otro contenedor o directamente al interior de un aparato de cocina tal como una freidora.
- 15 La unidad móvil puede incluir una bomba de vacío montada en el recipiente móvil, y un tubo de transferencia de material que puede extenderse entre una cuba de freír y el compartimento interno para la transferencia de residuos desde la cuba de freír, con lo que en funcionamiento la bomba de vacío crea un vacío en el espacio de aire del compartimento interno del recipiente móvil, permitiendo el vacío la transferencia de contenido desde la cuba al receptáculo como residuos a través del tubo de transferencia. En esta realización, el módulo de pesaje se ubica sobre la unidad en una parte de montaje ubicada bajo el compartimento interno de modo que el cambio de peso del material residual y el recipiente móvil se determina mediante la bandeja de pesaje.
- 20 En una realización la unidad transportable puede incluir un recipiente móvil para recibir material residual desde un contenedor de residuos o cuba de freír, y un recipiente envasado previamente apilado sobre el recipiente móvil, pudiendo contener el recipiente envasado previamente un suministro nuevo de un material o mezcla de materiales desde la estación de suministro de modo que cuando el material residual se devuelve con vacío desde una cuba o freidora al primer recipiente, el segundo recipiente puede suministrar posteriormente una cantidad nueva de material o mezcla de materiales directamente a la cuba/freidora para reponer el medio para cocinar. En ambos casos, el módulo de pesaje puede reubicarse para medir la cantidad de material residual devuelta al primer recipiente y medir la cantidad de material transferido desde el segundo recipiente a la cuba/freidora o depósito de almacenamiento.
- 25 El recipiente móvil puede incluir además un orificio de entrada adaptado para colocar un elemento de filtro y un elemento de limpieza. El elemento de filtro puede incluir un filtro de aceite a través del que pasan aceites y/o grasas de material de cocina. El elemento de limpieza puede incluir un cuerpo hueco en cuyo extremo está montado un cabezal de pulverización en el que cuando está colocado en el orificio de entrada el cuerpo y el cabezal de pulverización residen dentro del compartimento interno del recipiente móvil en el que el cuerpo y el cabezal de pulverización están en comunicación de fluido y el cuerpo puede conectarse a una fuente de fluido externa.
- 30 El controlador puede estar programado para hacer funcionar la estación de suministro de modo que la estación de suministro pueda suministrar un material preseleccionado o mezcla de materiales preseleccionados incluyendo aceites y/o grasas de cocina.
- 35 El módulo de pesaje puede incluir además unos medios de elevación tales como cilindros accionados con aire para ayudar a elevar la unidad o el al menos un recipiente móvil. El módulo de pesaje puede incluir un pistón o pistones hidráulicos accionados con aire que de manera funcional fuerzan el acoplamiento con arrastre de forma entre la bandeja de pesaje y el recipiente de modo que el recipiente y/o toda la unidad pueda pesarse y determinarse mediciones de peso de material transferido desde o recibido por el recipiente. Una ventaja del/de los pistón/pistones de aire es que el recipiente puede elevarse desde la bandeja de pesaje mientras que la unidad es móvil, y la bandeja de pesaje puede engancharse con arrastre de forma al recipiente en una posición estacionaria.
- 40 El recipiente móvil puede incluir un compartimento adicional adyacente al compartimento interno para alojar una bomba de vacío y/o cilindro de aire comprimido.
- 45 El recipiente móvil puede incluir un armazón de soporte con ruedas. El armazón de soporte puede incluir un extremo de armazón superior y uno inferior, en el que el extremo inferior incluye una base con ruedas y un rebaje para recibir de manera amovible el módulo de pesaje. El armazón de soporte también puede incluir un rebaje en el extremo de armazón superior para recibir de manera amovible el módulo de pesaje en una segunda condición de pesaje de modo que un segundo recipiente puede ubicarse por encima del primer recipiente en una disposición apilable y asentarse sobre el módulo de pesaje.
- 50 Los rebajes superior e inferior en el armazón de soporte con ruedas permiten el apilamiento de recipientes sustancialmente uno sobre otro. El módulo de pesaje puede ubicarse de manera amovible en el primero de los rebajes para recibir un primer recipiente en una condición de pesaje de modo que el peso del primer recipiente y los posteriores pueda monitorizarse de manera continua.
- 55 En un aspecto relacionado de la invención se describe un procedimiento para transferir un suministro de un aceite de cocina seleccionado o mezclas de aceites de cocina y/o grasas de cocina, incluyendo el procedimiento:
- 60
- 65

proporcionar una unidad de transferencia de material que puede moverse entre una estación de suministro y un depósito de almacenamiento de material o cuba de cocción y similares, incluyendo la unidad:

5 un recipiente móvil, presentando el recipiente un compartimento interno para recibir una cantidad de material o mezcla de materiales desde la estación de suministro,

un controlador conectado de manera funcional a la estación de suministro,

10 unos medios de bomba soportados por el recipiente para la transferencia de material desde el compartimento interno a una cuba u otro medio de almacenamiento o envase,

15 un módulo de pesaje que incluye una bandeja de pesaje, pudiendo conectarse la bandeja de pesaje de manera funcional al controlador, con lo que la bandeja de pesaje se conecta a un indicador de peso que se calibra para determinar la cantidad de material transferido desde o recibido por el recipiente;

una parte de montaje ubicada bajo el compartimento interno del recipiente para enganchar de manera amovible el módulo de pesaje en una primera posición de montaje por debajo del recipiente;

20 unos medios de elevación montados en el módulo de pesaje, pudiendo hacer funcionar los medios de elevación para forzar el acoplamiento con arrastre de forma de la bandeja de pesaje con el recipiente por encima de la misma de modo que el recipiente y/o toda la unidad pueda elevarse y pesarse;

25 que incluye las etapas de transportar el recipiente móvil a un aparato de cocina tal como un contenedor de fritura o contenedor de almacenamiento, accionar los medios de elevación de modo que la bandeja de pesaje se empuje con arrastre de forma contra el recipiente móvil, accionar los medios de bomba para transferir un suministro de material desde el recipiente móvil al contenedor de almacenamiento o freidora o similares, en el que con la transferencia del material, se mide el cambio de peso del recipiente mediante la bandeja de pesaje y se determina la cantidad real de material transferido mediante el indicador de peso con una calibración diferencial de peso.

30 La unidad móvil de la presente invención permite una transferencia sencilla de un suministro nuevo de material o mezcla de materiales a un depósito existente de almacenamiento o directamente a un aparato de cocina tal como una freidora.

35 En una realización relacionada adicional de la invención se describe un procedimiento para envasar un suministro de aceite, incluyendo el procedimiento:

proporcionar una unidad de transferencia de material que puede moverse entre una estación de suministro y un depósito de almacenamiento de material o cuba de cocción y similares, incluyendo la unidad:

40 un recipiente adaptado para poder transportarse, presentando el recipiente un compartimento interno para recibir una cantidad de material o mezcla de materiales desde la estación de suministro,

45 un controlador conectado de manera funcional a la estación de suministro para controlar un suministro de un material o mezcla de materiales desde la estación de suministro al recipiente,

unos medios de bomba soportados por el compartimento interno del recipiente para la transferencia de material desde el compartimento interno a un recipiente de envasado,

50 un módulo de pesaje que incluye una bandeja de pesaje, pudiendo conectarse la bandeja de pesaje de manera funcional al controlador, con lo que la bandeja de pesaje se conecta a un indicador de peso que se calibra para determinar la cantidad de material transferido desde o recibido por el recipiente;

55 unos medios de elevación montados en el módulo de pesaje, pudiendo hacer funcionar los medios de elevación para forzar el acoplamiento con arrastre de forma entre la bandeja de pesaje y el recipiente de envasado de modo que el recipiente de envasado pueda elevarse y pesarse;

una parte de montaje ubicada por encima del compartimento interno del recipiente móvil para enganchar de manera amovible el módulo de pesaje en una primera posición de montaje por encima del recipiente móvil;

60 en el que un recipiente de envasado se coloca sobre el módulo de pesaje y la bandeja de pesaje se empuja con arrastre de forma contra el recipiente móvil, y en el que los medios de bomba transfieren un suministro de material desde el recipiente móvil al recipiente de envasado, y se mide el cambio de peso del recipiente de envasado mediante la bandeja de pesaje y se determina la cantidad real de material transferido mediante el indicador de peso con una calibración diferencial de peso.

65

Una ventaja de la presente invención es que puede utilizarse para envasar previamente un material o mezcla de cocina deseado en la estación de suministro, y a continuación la unidad transportable puede entregar el material envasado previamente a un restaurante o cocina. Alternativamente, la unidad móvil puede transportarse a un contenedor de almacenamiento existente, pudiendo situarse el recipiente móvil por debajo del contenedor de almacenamiento y empujarse posteriormente la bandeja de pesaje mediante los medios de elevación para engancharse con arrastre de forma con el contenedor de almacenamiento.

Una ventaja adicional es que el envasado puede realizarse a distancia y en un entorno controlado para minimizar la exposición a factores externos tales como humedad, temperatura y similares.

En esta realización, la unidad puede incluir además un receptáculo de recipiente de envasado montado sobre la bandeja de pesaje para recibir el recipiente de envasado o un contenedor de almacenamiento. El receptáculo de recipiente o envase puede incluir una serie de hombros internos anulares espaciados en una relación escalonada para recibir recipientes o contenedores de envase de diversos tamaños.

Alternativamente la estructura que recibe el recipiente puede comprender una serie de cuerpos apilables discretos para recibir recipientes de diversos tamaños, incluyendo dichos cuerpos apilables un asiento para recibir una parte de base de un recipiente de tamaño correspondiente y un hombro para recibir el asiento de un segundo cuerpo de montaje en una disposición apilable desmontable.

Preferentemente, los cuerpos apilables que forman la estructura de receptáculo de recipiente incluyen medios de montaje de actuación conjunta de modo que una pluralidad de cuerpos puedan apilarse o separarse entre sí fácilmente.

En una realización de la presente invención puede utilizarse la combinación de unidad de transferencia de material portátil y base de envasado en un procedimiento de envasado. Alternativamente la base de envasado puede añadirse a la unidad portátil en una operación de recepción de residuos con lo que el aceite residual puede bombearse al interior de un recipiente in situ y calcularse el volumen de aceite residual transferido mediante la segunda bandeja de pesaje.

En un aspecto relacionado adicional de la invención se proporciona un sistema de transferencia de material que es portátil para recibir o transferir una cantidad medible de un material sólido y líquido o combinaciones de los mismos tal como aceite y grasas de cocina, incluyendo el sistema:

una estación de suministro móvil que presenta uno o más contenedores para suministrar o recibir una cantidad de un material o mezcla de material, pudiendo interconectarse el uno o más contenedores a medios de bombeo para transferir un material o mezclas de materiales, pudiendo hacerse funcionar los medios de bombeo mediante un controlador para proporcionar una cantidad medida de material o mezcla de materiales desde el uno o más contenedores; y

una unidad de transferencia de material transportable que puede moverse entre la estación de suministro y un depósito de almacenamiento de material o cuba de cocción que incluye:

al menos un recipiente móvil, presentando el recipiente un compartimento interno para recibir una cantidad de material o mezcla de materiales desde la estación de suministro,

un controlador conectado de manera funcional a la estación de suministro,

medios de bomba soportados por el recipiente para la transferencia de material desde el compartimento interno a una cuba u otro medio de almacenamiento o envase,

un módulo de pesaje que incluye una bandeja de pesaje, pudiendo conectarse la bandeja de pesaje de manera funcional al controlador,

al menos una parte de montaje adyacente a o sobre el recipiente móvil para recibir de manera amovible el módulo de pesaje, con lo que la bandeja de pesaje se conecta a un indicador de peso que se calibra para determinar la cantidad de material transferido desde o recibido por el recipiente,

en el que al recibir o transferir material o combinaciones de material, el cambio de peso del recipiente se mide mediante la bandeja de pesaje y se determina la cantidad real de material transferido mediante el indicador de peso con una calibración diferencial de peso.

En el presente sistema el término "material" puede incluir aceites y grasas de cocina convencionales en forma licuada. Una ventaja aún adicional del presente sistema es que pueden proporcionarse fácilmente in situ mezclas de aceites y grasas de cocina. Por ejemplo, cuando un restaurante o establecimiento de comida rápida requiere una composición de aceites y/o grasas, la composición deseada puede formularse in situ.

5 El sistema de la invención puede incluir una estación de mezclado intermedia a la estación de suministro y la unidad de transferencia de material transportable, en el que el uno o más contenedores se interconecta(n) por separado a la estación de mezclado mediante una serie de medios de bomba, y en el que el controlador controla la serie de medios de bomba para proporcionar un material o combinación de materiales deseado a la unidad de transferencia. A diferencia de los sistemas convencionales, el presente sistema puede proporcionar un suministro de cualquier medio de cocina incluyendo aceites o grasas y combinaciones de los mismos directamente a una unidad de transferencia móvil, una cuba de cocción o una instalación de almacenamiento existente.

10 En esta realización de la invención, la estación de mezclado puede ubicarse por encima del nivel del recipiente móvil de modo que el material en la estación de mezclado puede alimentarse al recipiente mediante alimentación por gravedad. En una realización adicional, la estación de mezclado puede incluir una serie de orificios de entrada de modo que cada contenedor en la estación de suministro puede dotarse de una línea de bomba dedicada a un orificio de entrada separado. En esta realización la estación de mezclado es un contenedor común, y la utilización de líneas de bomba dedicadas evita sustancialmente cualquier posibilidad de contaminación cruzada de diferentes materiales.

15 Uno o más de los contenedores en la estación de suministro puede(n) incluir un elemento de calentamiento de modo que un suministro de una grasa o grasas de cocina pueda mantenerse a una temperatura para proporcionar la grasa o grasas en una forma licuada.

20 El módulo de pesaje puede incluir además medios de elevación tales como cilindros accionados con aire para ayudar a elevar un recipiente móvil.

25 En un aspecto relacionado de la presente invención se da a conocer un procedimiento para transferir aceites o grasas de cocina o combinaciones de los mismos hacia o desde un restaurante o comercio de comida para llevar, que incluye las etapas de:

30 proporcionar un sistema de transferencia de material que es portátil para recibir o transferir una cantidad medible de un material sólido y líquido o combinaciones de los mismos, que incluye:

una unidad de transferencia de material que puede moverse entre una estación de suministro y un depósito de almacenamiento de material o cuba de cocción, incluyendo la unidad:

35 al menos un recipiente móvil que presenta un compartimento interno para recibir una cantidad de material o mezcla de materiales desde la estación de suministro,

un controlador conectado de manera funcional a la estación de suministro,

40 unos medios de bomba soportados por el recipiente para la transferencia de material desde el compartimento interno a una cuba u otros medios de almacenamiento,

una primera parte de montaje ubicada bajo el compartimento interno;

45 un módulo de pesaje que incluye una bandeja de pesaje, pudiendo conectarse el módulo de pesaje de manera funcional al controlador y estando montado de manera amovible en la primera parte de montaje de modo que en un condición funcional el recipiente se asienta sobre el módulo, en el que la bandeja de pesaje se conecta a un indicador de peso que se calibra para determinar la cantidad de material transferido desde el recipiente,

50 en el que al recibir o transferir material, el cambio de peso del recipiente se mide mediante la bandeja de pesaje y se determina la cantidad real de material transferido mediante el indicador de peso con una calibración diferencial de peso; y

55 accionar los medios de bomba para transferir un volumen de material desde el recipiente a una cuba de freír o depósito de almacenamiento y calcular el volumen mediante (a) la transferencia de datos de peso desde la bandeja de pesaje al indicador de peso y (b) la programación del indicador de peso para calcular el volumen basándose en la densidad de material y el diferencial de peso.

60 El indicador de peso puede incluir un software de control que está diseñado para manipular la entrada de datos para proporcionar información de salida en relación con el volumen de aceite transferido, la calidad y el tipo de aceite transferido, el coste de aceite y otra información relacionada con el negocio. La información puede formatearse para cumplir con la práctica comercial normal y de auditoría general. Los datos del peso y los cálculos de peso pueden transmitirse a un emplazamiento remoto para su revisión. Por tanto, el software de control puede utilizarse para proporcionar información y facturas. El controlador puede ser un controlador inalámbrico electrónico que recibe datos desde la bandeja de pesaje o célula de pesaje. El controlador puede incluir un dispositivo de transferencia de

65

datos inalámbrico, y puede conectarse a un ordenador personal con un escáner integrado con una señal para funcionar.

5 El sistema de transferencia de material puede incluir una estación de mezclado previo, en el que la estación de mezclado previo está dotada de (i) medios de almacenamiento para almacenar por separado dos o más aceites diferentes para cocinar, y (ii) medios de distribución de aceite interconectados a los medios de almacenamiento, en el que los medios de distribución miden un volumen predeterminado de un aceite o selección de dos o más aceites.

10 A continuación se explicará la invención en detalle con respecto a las ilustraciones adjuntas. A continuación se proporciona una breve descripción de los dibujos.

Breve descripción de los dibujos

15 La figura 1: muestra una vista en perspectiva de una unidad de transferencia portátil según una realización de la presente invención;

la figura 2: muestra una vista en perspectiva alternativa de la unidad portátil según la figura 1;

20 la figura 3: muestra una vista en perspectiva de la unidad portátil según una realización adicional de la presente invención;

la figura 4A: muestra una vista en perspectiva de la unidad portátil con una base de envasado según una realización de la presente invención;

25 la figura 4B: muestra una representación esquemática en sección transversal de la realización mostrada en la figura 4A;

30 la figura 5: muestra una representación esquemática de la unidad portátil según las figuras 4A y 4B en un procedimiento de envasado;

las figuras 6A y 6B: muestran representaciones esquemática en sección transversal de aún una realización adicional de la unidad portátil según la presente invención;

35 la figura 7: muestra una representación esquemática en una vista en perspectiva de una unidad de transferencia de material según la presente invención;

las figura 8a y 8b: muestran una representación esquemática en una vista en perspectiva de una realización adicional de la unidad de transferencia de material según la figura 7;

40 la figura 9: muestra una representación esquemática en una vista en perspectiva de una realización adicional de la unidad de transferencia de material según la figura 7 cuando se utiliza para la transferencia de material a una instalación de almacenamiento existente;

45 las figuras 10a y 10b: muestran representaciones esquemáticas en una vista en perspectiva de una realización adicional de la unidad de transferencia de material según la presente invención utilizada para recoger material residual y reponer el suministro desde un recipiente envasado previamente;

50 las figuras 11a, 11b y 11c: muestran una representación esquemática en sección transversal de diversos componentes para su utilización en la unidad de transferencia de material según la figura 7;

las figuras 12a y 12b: muestran una vista en alzado y una vista en perspectiva de un módulo de pesaje utilizado en la presente invención;

55 la figura 13: muestra un alzado lateral de una realización adicional de la unidad transportable según la presente invención.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas con respecto a los dibujos adjuntos

60 Con referencia a las figuras 1 a 3 se muestra una unidad de transferencia de material 1, que es portátil, para la transferencia de una cantidad de un material tal como aceite de cocina o una grasa de cocina sólida en forma licuada o combinaciones de los mismos a un restaurante o comercio de comida rápida o similares (no mostrado).

65 La unidad de transferencia comprende un recipiente móvil 6, que es móvil, fabricado de acero inoxidable o plástico. En esta realización el recipiente presenta una capacidad de volumen de aproximadamente 80 litros y se muestra presentando una base con ruedas 5 de modo que la unidad puede moverse fácilmente entre una estación de suministro (no mostrada) y una cuba de freír o depósito de almacenamiento. La unidad también incluye una

estructura de armazón 2 que está soportada por la base con ruedas, presentando la unidad una parte superior plana 3 montada sobre una parte superior del armazón.

5 La unidad 1 incluye además un controlador 12 conectado de manera funcional a medios 7 de bomba y una estación de suministro (no mostrada). Los medios de bomba están soportados por el recipiente 6 en una condición sellada mediante un dispositivo de sujeción 51, y están adaptados para la transferencia de material desde el recipiente a una cuba u otros medios de almacenamiento.

10 El recipiente 6 también puede incluir una abertura 8 de ventilación para permitir el retorno a la presión de equilibrio entre el entorno y el recipiente una vez que se ha transferido una cuota de material. Los medios de bomba terminan en una estructura de llave 9 para dirigir la distribución del contenido del recipiente.

15 El recipiente puede incluir un indicador 14 de nivel de líquido como guía visual para ayudar a estimar el contenido de material en el recipiente. Tal como se muestra en la figura 1, la unidad 1 incluye además un elemento de calentamiento 10 que está alojado dentro del recipiente y que puede conectarse a una fuente de alimentación externa. El elemento de calentamiento permite la entrega y transferencia de material tal como grasas de cocina que generalmente son sólidas a temperatura ambiente.

20 Como mejor se muestra en la figura 2, la unidad 1 incluye además un módulo de pesaje 11 montado de manera amovible en el armazón con ruedas 5 inmediatamente por debajo del recipiente 6 en una primera condición de montaje. En esta realización, el recipiente se asienta directamente sobre el módulo de pesaje.

25 El módulo de pesaje incluye una bandeja de pesaje (se ve mejor en la figura 12) y se conecta de manera funcional al controlador 12. La bandeja de pesaje a su vez se conecta a un indicador de peso, que se calibra para determinar la cantidad de material transferido desde el recipiente. El indicador de peso incluye un software de control, que está diseñado para manipular la entrada de datos para proporcionar información de salida en relación con el volumen de aceite transferido, la calidad y el tipo de aceite transferido, el coste de aceite y otra información relacionada con el negocio.

30 Como mejor se muestra en la figura 3 la bandeja 11 de pesaje, que presenta una célula de carga integrada, está montada en una primera posición de pesaje, en la base con ruedas 5. La parte superior 3 del armazón proporciona una superficie de soporte para recibir el controlador 12 que es un dispositivo de visualización digital inalámbrico y un plato 13 de goteo. El dispositivo de visualización digital inalámbrico está calibrado para recibir datos de entrada desde la bandeja de pesaje y determina el volumen de transferencia de material basándose en cálculos de densidad de material y diferencial de peso. De este modo se reducen sustancialmente las tolerancias de error para determinar el volumen de material transferido, así se consigue simultáneamente una mayor precisión.

35 El módulo de pesaje 11 de la unidad móvil incluye pistones hidráulicos accionados con aire 21, que funcionan con aire comprimido, para ayudar a elevar la unidad móvil o la bandeja de pesaje para engancharse con el recipiente 6 para permitir la medición de peso.

40 Como se ve en la figura 3 la parte superior del armazón puede adaptarse para recibirse de manera deslizante sobre el armazón, por tanto, la parte superior puede retirarse para permitir un acceso sencillo al recipiente para la retirada y sustitución por un recipiente nuevo o vacío para transferir aceite nuevo y recibir aceite usado respectivamente. Adicionalmente pueden utilizarse los pistones hidráulicos 21 ubicados en el extremo inferior del armazón adyacente a la base con ruedas para elevar o descender un recipiente lleno o parcialmente lleno con respecto al armazón.

45 En funcionamiento (remítase a la figura 3 por ejemplo), el recipiente móvil con contenido de material se pesa inicialmente mediante la bandeja de pesaje, y se mide el peso final tras la transferencia de material. Los datos del peso tanto al inicio como al final de la transferencia se envían al dispositivo de visualización digital 12. Se calcula el volumen de material transferido o sino recibido y se determina el coste para un restaurante o establecimiento de comida para llevar.

50 En una realización adicional, la invención proporciona un sistema de transferencia de material, que es móvil para recibir y/o transferir una cantidad medible de un material sólido y líquido o combinaciones de los mismos tal como aceite y grasas de cocina. El sistema móvil incluye la unidad de transferencia de material 1 y una estación de suministro móvil (no mostrada). La estación de suministro está dotada de (i) una instalación de almacenamiento móvil para almacenar por separado uno o más aceites de cocina o grasas licuadas diferentes, y (ii) una instalación de mezclado de modo que uno o más de los aceites y/o grasas o mezclas de los mismos pueda(n) seleccionarse y medirse para su introducción en una o más unidades de transferencia móviles.

55 Por tanto, la estación de suministro puede presentar uno o más contenedores para suministrar o recibir una cantidad de un material o mezcla de material, interconectándose el uno o más contenedores a medios de bombeo (no mostrados). Los medios de bombeo pueden hacerse funcionar mediante el controlador para proporcionar una cantidad de material o mezcla de materiales desde el uno o más contenedores de suministro. En una realización la

estación de suministro móvil incluye uno o más contenedores para recibir la transferencia de aceite/grasas residuales.

5 La unidad 1 puede incluir además una bomba de vacío (véase la figura 10b), y un tubo de transferencia de aceite. En una condición funcional, la bomba de vacío crea un vacío en el espacio de aire del recipiente, y el tubo de transferencia se extiende entre el recipiente y una cuba de cocción o contenedor de almacenamiento de residuos (no mostrado), provocando el vacío creado en el recipiente la transferencia de aceite residual desde la cuba/freidora al recipiente de residuos a través del tubo.

10 Una vez que el material de aceite residual se ha devuelto al recipiente, un recipiente adicional puede suministrar una cantidad nueva de material o mezcla de materiales directamente a la cuba/freidora para reponer el medio para cocinar. En esta realización puede verse que el módulo de pesaje 11 se ha reubicado de manera segura en la segunda posición de montaje sobre el recipiente de unidad 6. En esta posición el recipiente adicional puede ubicarse de manera segura sobre el recipiente de unidad y asentarse directamente sobre el módulo de pesaje de modo que
15 (i) pueda determinarse la cantidad de material residual devuelto al recipiente de unidad, y (ii) también se determine la cantidad de material transferido desde el recipiente adicional a la cuba/freidora o depósito de almacenamiento.

20 Con referencia a las figuras 4A y 4B se muestra una realización adicional de la invención en la que la unidad de transferencia portátil incluye una base de envasado 16 montada en el soporte superior del armazón. La base de envasado incluye una estructura que recibe el recipiente 17 que presenta una serie de hombros 18 internos en una relación escalonada para recibir recipientes 19 de diversos tamaños. En esta realización, la estructura que recibe el recipiente comprende una geometría generalmente circular con tres hombros anulares que están espaciados en una relación escalonada tal como se muestra en sección transversal para recibir recipientes de tres tamaños diferentes.

25 La base de envasado incluye además el módulo de pesaje 11 sobre el que se monta la estructura que recibe el recipiente. La base de envasado puede utilizarse en una línea de procedimiento de envasado tal como puede verse en la figura 5, en la que recipientes de diversos tamaños pueden llenarse con aceite nuevo en un emplazamiento descentralizado, envasarse y almacenarse listos para usar. Alternativamente la base de envasado puede añadirse a la unidad portátil en una operación de recepción de residuos para recibir aceite residual in situ y calcular el volumen
30 de aceite residual transferido.

35 Con referencia a las figuras 6A y 6B se muestra una unidad de transferencia de material portátil para recuperar aceite usado. En este caso la unidad portátil incluye una estructura de tamiz 21 dispuesta entre el recipiente y una salida de bomba (no mostrada). El tamiz recibe aceite residual líquido desde unos medios de bomba y proporciona un trayecto de filtrado de modo que el aceite residual líquido que entra en el tamiz se dirige por una membrana u otra estructura para retirar sustancialmente material particulado sólido antes de entrar en el recipiente. La retirada de material particulado sólido es una ventaja cuando se recupera aceite puesto que un restaurante o establecimiento de comida para llevar puede recibir un pago por recuperación basándose en la cantidad de aceite no contaminado que se ha recogido.

40 En aún una realización adicional de la presente invención se da a conocer un procedimiento para transferir aceite de cocina nuevo a un restaurante o comercio de comida para llevar. El procedimiento requiere proporcionar una unidad de transferencia de aceite de cocina portátil tal como se describió anteriormente en la presente memoria. La unidad portátil comprende un armazón con ruedas que puede transportarse a un emplazamiento con una cuba de freír o
45 depósito de almacenamiento. Un recipiente del tipo mostrado en las figuras 1 a 3, que se ha llenado en un emplazamiento de envasado remoto, puede insertarse dentro del armazón con ruedas y asentarse sobre una bandeja de pesaje ubicada en una parte de base del extremo inferior del armazón. El recipiente se conecta a un dispositivo de bomba soportado por una parte de extremo de armazón superior. La parte de armazón superior lleva un indicador de peso adaptado para recibir de manera inalámbrica datos de entrada de peso desde la bandeja de pesaje. Se registra una medición de peso inicial mediante la bandeja de pesaje y se transmite al indicador de peso. La bomba se acciona de modo que el material dentro del recipiente se transfiere directamente al interior de una cuba de freír u otros medios de almacenamiento. Se mide un peso final del recipiente y se transmite al indicador de peso. El indicador de peso está programado para calcular el volumen de transferencia de material basándose en mediciones de peso recibidas y otros parámetros físicos tales como densidad. Cuando se ha transferido el aceite, el
50 recipiente se retira del armazón con ruedas y se inserta un segundo recipiente llenado. El procedimiento para transferir aceite puede repetirse sustituyendo de manera continua los recipientes agotados por un nuevo recipiente.

60 Cuando se utiliza la presente unidad portátil para la transferencia de aceite de cocina residual por ejemplo, la unidad incluye un elemento de base de envasado 16 montado sobre un extremo de armazón superior del armazón con ruedas. La base de envasado incluye una estructura que recibe el recipiente y una segunda bandeja de pesaje bajo la estructura que recibe el recipiente. Se coloca un recipiente vacío dentro de la estructura que recibe el recipiente y el armazón con ruedas se sitúa en el emplazamiento para recibir aceite residual directamente desde una cuba de freír u otros medios de almacenamiento de residuos. El aceite residual se transfiere por la gravedad o medio de bomba al interior del recipiente. El recipiente se pesa mediante la segunda bandeja de pesaje inicialmente en un estado vacío y el peso se registra y transmite al indicador de peso. Cuando el recipiente está lleno o ha recibido su
65 complemento de aceite residual, se mide el peso final del recipiente y se transmite al indicador de peso. Si se

requiere transferir aceite residual adicional, el recipiente inicial puede retirarse fácilmente in situ e insertarse de nuevo un recipiente vacío nuevo en la estructura que recibe el recipiente.

Con referencia a la figura 7 se muestra una unidad de transferencia de material portátil 60 según una realización adicional de la presente invención. La unidad 60 incluye un recipiente móvil 61 que comprende un depósito 63 montado sobre un armazón de base con ruedas 64. La unidad comprende además un módulo de pesaje 65 que incluye una bandeja de pesaje (no mostrada). La figura 7 muestra el módulo de pesaje enganchado en una parte de montaje 62 ubicada bajo el depósito. La bandeja de pesaje se conecta a un indicador de peso que se calibra para determinar la cantidad de material transferido desde el depósito.

En la figura 7 el módulo de pesaje se asienta de manera segura sobre una sección del armazón de base con ruedas mediante medios de bloqueo (no mostrados). El módulo de pesaje incluye pistones hidráulicos accionados con aire 66 (se ve mejor en las figuras 12a y 12b) que se conectan a la bandeja de pesaje de modo que en un condición funcional los pistones hidráulicos pueden elevar la bandeja de pesaje en relación con el módulo de pesaje para enganchar el recipiente y elevar el depósito para realizar mediciones de pesaje.

La unidad móvil en la figura 7 también se muestra presentando un cilindro 67 de aire comprimido montado sobre el armazón con ruedas, que proporciona una fuente de aire comprimido para hacer funcionar los pistones hidráulicos. En las figuras 13a y 13b puede verse que el armazón está dividido en dos compartimentos 100 y 101. Un primer compartimento 100 recibe el recipiente, y el segundo compartimento recibe componentes accesorios incluyendo un cilindro de aire que contiene una fuente de aire comprimido para los pistones, y una bomba de vacío.

El depósito 63 proporciona una abertura para la inserción sellada de una bomba 67 mediante el aparato 40 de sujeción, presentando la bomba 67 un motor 68 retirable. La bomba se muestra presentando una llave 69 que se extiende desde una conexión 70 de llave retirable, que actúa como conducto para la transferencia de material con vacío desde el recipiente a un aparato de cocina tal como una freidora (no mostrada) o un depósito/contenedor de almacenamiento existente (se ve mejor en la figura 9).

La unidad de la figura 7 incluye además un controlador 71 montado de manera deslizante en el armazón con ruedas de modo que cuando no está en funcionamiento, el controlador puede retraerse a una cavidad dentro del armazón. El controlador puede ser un dispositivo inalámbrico electrónico que recibe datos desde la bandeja de pesaje. El controlador puede incluir un dispositivo de transferencia de datos inalámbrico, y puede conectarse a un ordenador personal con un escáner integrado con una señal para funcionar.

El controlador está conectado de manera funcional e inalámbrica a una estación de suministro (no mostrada) aguas arriba del mismo. El controlador puede programar previamente la estación de suministro para suministrar un material o mezcla de materiales deseado incluyendo grasas a la unidad.

En una condición funcional, el recipiente/depósito 63 se suministra con un volumen de un material seleccionado desde la estación de suministro. A continuación se transporta la unidad a un aparato de cocina (no mostrado) o un contenedor de almacenamiento existente (remítase a la figura 9) para transferir el material nuevo. En la figura 9, la unidad 60 se muestra desplazada a una ubicación inmediatamente por debajo de un depósito de almacenamiento elevado 72. Una vez en posición, los pistones hidráulicos elevan la bandeja de pesaje para engancharse con arrastre de forma al depósito 63 de modo que pueda pesarse el peso total del depósito y el contenido. A continuación la bomba 67 permite la transferencia del material desde el depósito 63 al contenedor de almacenamiento 72 o directamente a una freidora (no mostrada), y se determina la cantidad real de material transferido mediante el indicador de peso con una calibración diferencial de peso.

Con referencia a las figuras 8a y 8b, se muestra una realización de la figura 7 que ilustra la unidad que presenta el módulo de pesaje 65 montado sobre una segunda parte de montaje 73 del armazón por encima del recipiente 63. En esta posición, la unidad móvil puede recibir un recipiente de envasado 74, que puede llenarse con aceite desde el recipiente 63 accionando la bomba 67. Una ventaja significativa de esto es que puede llenarse previamente un recipiente de envasado 74 en un entorno controlado.

En esta realización, la unidad de transferencia portátil incluye una base de envasado 16 situada sobre el módulo de pesaje sobre una parte de soporte superior del armazón 61. La base de envasado incluye una estructura que recibe el recipiente 17 que presenta una serie de hombros internos en una relación escalonada para recibir recipientes de diversos tamaños.

Volviendo a las figuras 10a a 10c, se muestra una realización adicional que muestra una unidad de transferencia de material transportable 80 para recibir material residual desde un aparato de cocina tal como una freidora o un depósito de almacenamiento de residuos (no mostrado). En esta realización la unidad 80 incluye una bomba de vacío 81 en un compartimento separado del armazón.

En funcionamiento la bomba de vacío 81 está conectada a un orificio de entrada 82 en el recipiente y crea un vacío dentro del espacio de aire del recipiente. Una manguera 83 se extiende entre el recipiente 63 y el contenedor de

almacenamiento de residuos o freidora, y el vacío provoca la transferencia de aceite residual al recipiente. A medida que el material residual se transfiere al recipiente, la bandeja de pesaje, ubicada en una parte de montaje bajo el recipiente, se engancha al recipiente de modo que pueden obtenerse mediciones de peso, por tanto, puede determinarse el peso de material residual.

5 Tal como se muestra, el recipiente móvil puede incluir además un segundo orificio de entrada 84 adaptado para colocarse en un elemento de filtro 85 (remítase a la figura 11b) y un elemento de limpieza 86 (remítase a la figura 11a). El elemento de filtro puede incluir un medio de filtro de aceite 87 a través del que pasan aceites y/o grasas de material de cocina.

10 El elemento de limpieza 86 puede incluir un cuerpo 88 hueco en cuyo extremo está montado un cabezal 89 de pulverización en el que cuando está colocado en el orificio de entrada 84, el cuerpo y el cabezal de pulverización residen dentro del compartimento interno del recipiente móvil en el que el cuerpo y el cabezal de pulverización están en comunicación de fluido y el cuerpo puede conectarse a una fuente de fluido externa.

15 Con referencia a la figura 10a, se muestra un contenedor de almacenamiento 90 para almacenar un volumen de grasas licuadas por medio del elemento de calentamiento 91. En esta realización puede utilizarse el contenedor de almacenamiento para reponer un aparato de cocina directamente mediante alimentación por gravedad. La figura 10a muestra la unidad 80 que se transporta al contenedor de almacenamiento de modo que puede medirse la cantidad de material utilizado para reponer una freidora.

20 La unidad 80, con el módulo de pesaje ubicado bajo el recipiente en una primera parte de montaje, puede desplazarse bajo el contenedor de almacenamiento y los pistones hidráulicos pueden hacerse funcionar para forzar el acoplamiento entre la bandeja de pesaje y la superficie inferior del recipiente 92. Los pistones puede engancharse adicionalmente para elevar la unidad para engancharse con el contenedor de almacenamiento 90, por tanto, puede elevarse el peso total de la unidad 80 más el contenedor de almacenamiento 90 para pesarlo. A medida que el material se alimenta desde el contenedor de almacenamiento para reponer una freidora, se pesa la cantidad de material que queda en el contenedor de almacenamiento y se determina la cantidad real de material transferido de manera diferencial.

25 Tal como se entiende, puede determinarse un medio alternativo para pesar la cantidad de material transferido desde el contenedor de almacenamiento reubicando el módulo de pesaje a una segunda parte de montaje por encima del recipiente sobre o cerca de la superficie superior del armazón. También se entiende que el recipiente móvil o armazón con ruedas puede incluir partes de montaje primera y segunda de modo que el módulo de pesaje puede reubicarse desde una parte de montaje a otra dependiendo de la operación.

30 En esta posición los pistones pueden accionarse para hacer que la bandeja de pesaje se acoplamiento con el contenedor de almacenamiento, y se realiza una medición del peso inicial. A continuación puede pesarse el peso final del contenedor de almacenamiento una vez que se ha transferido una cantidad de material suficiente, y calcularse la cantidad real de material transferido.

35 En una realización adicional de la invención (no mostrada), se proporciona un sistema de transferencia de material que es portátil para recibir o transferir una cantidad medible de un material sólido y líquido o combinaciones de los mismos tal como aceite y grasas de cocina, incluyendo el sistema:

40 una estación de suministro móvil que presenta uno o más contenedores para suministrar o recibir una cantidad de un material o mezcla de material, pudiendo interconectarse el uno o más contenedores a medios de bombeo para transferir un material o mezclas de materiales, pudiendo hacerse funcionar los medios de bombeo mediante un controlador para proporcionar una cantidad medida de material o mezcla de materiales desde el uno o más contenedores; y

45 una unidad de transferencia de material transportable que puede moverse entre la estación de suministro y un depósito de almacenamiento de material o cuba de cocción que incluye:

50 al menos un recipiente móvil, presentando el recipiente un compartimento interno para recibir una cantidad de material o mezcla de materiales desde la estación de suministro,

55 un controlador conectado de manera funcional a la estación de suministro,

60 medios de bomba soportados por el recipiente para la transferencia de material desde el compartimento interno a una cuba u otro medio de almacenamiento o envase,

65 un módulo de pesaje que incluye una bandeja de pesaje, pudiendo conectarse la bandeja de pesaje de manera funcional al controlador,

al menos una parte de montaje adyacente a o sobre el recipiente móvil para recibir de manera amovible el módulo de pesaje, con lo que la bandeja de pesaje se conecta a un indicador de peso que se calibra para determinar la cantidad de material transferido desde o recibido por el recipiente,

5 en el que al recibir o transferir material o combinaciones de material, el cambio de peso del recipiente se mide mediante la bandeja de pesaje y se determina la cantidad real de material transferido mediante el indicador de peso con una calibración diferencial de peso.

10 El sistema de la invención puede incluir una estación de mezclado intermedia a la estación de suministro y la unidad de transferencia de material transportable, en el que el uno o más contenedores se interconecta(n) por separado a la estación de mezclado mediante una serie de medios de bomba, y en el que el controlador controla la serie de medios de bomba para proporcionar un material o combinación de materiales deseado a la unidad de transferencia.

15 En esta realización de la invención, la estación de mezclado puede ubicarse por encima del nivel del recipiente móvil de modo que el material en la estación de mezclado puede alimentarse al recipiente mediante alimentación por gravedad. En una realización adicional, la estación de mezclado puede incluir una serie de orificios de entrada de modo que cada contenedor en la estación de suministro puede dotarse de una línea de bomba dedicada a un orificio de entrada separado. En esta realización la estación de mezclado es un contenedor común, y la utilización de líneas de bomba dedicadas evita sustancialmente cualquier posibilidad de contaminación cruzada de diferentes materiales.

20 Uno o más de los contenedores en la estación de suministro puede(n) incluir un elemento de calentamiento de modo que un suministro de una grasa o grasas de cocina pueda mantenerse a una temperatura para proporcionar la grasa o grasas en una forma licuada.

REIVINDICACIONES

1. Unidad de transferencia móvil (1) para la transferencia de aceite y grasas de cocina entre una estación de suministro y un depósito de almacenamiento o cuba de cocción, que incluye:
- 5 un armazón de soporte con ruedas (2) que incluye unos extremos de armazón superior (3) e inferior e incluyendo el extremo inferior una base con ruedas (5);
- 10 un recipiente móvil (6) adaptado para recibir una cantidad de aceite y grasas de cocina o mezcla de los mismos desde la estación de suministro, presentando el recipiente móvil (6) al menos un receptáculo montado en dicho armazón de soporte con ruedas (2);
- 15 unos medios (7) de bomba para transferir el aceite y las grasas de cocina desde dicho al menos un receptáculo a una cuba u otros medios de almacenamiento, estando la unidad de transferencia (1) caracterizada porque incluye además;
- 20 una primera ubicación de módulo de pesaje entre la base y dicho al menos un receptáculo;
- 25 un controlador (12) conectado de manera funcional a la estación de suministro;
- 30 un indicador (14) de peso;
- un módulo de pesaje (11) que incluye una bandeja de pesaje, pudiendo conectarse la bandeja de pesaje de manera funcional al controlador (12), en la que en una condición funcional el módulo de pesaje (11) es recibido de manera amovible en la primera ubicación de módulo de pesaje entre la base (5) y el receptáculo en una primera condición de pesaje, estando la bandeja de pesaje conectada a dicho indicador (14) de peso que es calibrado para determinar la cantidad de aceite y grasas de cocina o mezclas suministrados a dicho al menos un receptáculo por la estación de suministro y/o la cantidad de aceite y grasas de cocina distribuidos desde el receptáculo a una cuba (42); y
- en la que al recibir o transferir el aceite y grasas de cocina, el cambio de peso del recipiente móvil (6) es medido por la bandeja de pesaje y la cantidad de aceite y grasas de cocina real transferida es determinada por el indicador (14) de peso con una calibración diferencial de peso.
- 35 2. Unidad de transferencia móvil (1) según la reivindicación 1, en la que dicho al menos un receptáculo del recipiente móvil (6) puede incluir un elemento de calentamiento (10), que puede utilizarse para mantener un suministro de grasa de cocina, de otro modo sólida a temperatura ambiente, en un estado licuado.
- 40 3. Unidad de transferencia móvil (1) según la reivindicación 1, en la que el recipiente móvil (6) incluye una segunda ubicación de módulo de pesaje en o adyacente a una parte superior de dicho al menos un receptáculo para recibir de manera amovible el módulo de pesaje (11) en una segunda condición de pesaje, de tal manera que el módulo de pesaje (11) pueda reubicarse de una ubicación a otra permitiendo el cálculo de peso de dicho al menos un receptáculo y un segundo receptáculo dispuesto sobre dicho al menos un receptáculo.
- 45 4. Unidad de transferencia móvil (1) según la reivindicación 1, en la que el controlador (12) está programado para hacer funcionar la estación de suministro, de modo que la estación de suministro pueda suministrar un material preseleccionado o mezcla de materiales preseleccionados incluyendo aceites y/o grasas de cocina.
- 50 5. Unidad de transferencia móvil (1) según la reivindicación 1, en la que el recipiente móvil (6) incluye una segunda ubicación de módulo de pesaje adyacente a o ubicada sobre una parte superior del recipiente móvil para recibir de manera amovible el módulo de pesaje (11) en una segunda condición de pesaje, en la que un segundo y posterior receptáculo puede montarse en una disposición apilable.
- 55 6. Unidad de transferencia móvil (1) según la reivindicación 5, en la que cuando el módulo de pesaje es recibido de manera amovible en la primera ubicación de módulo de pesaje, el receptáculo se asienta sobre la bandeja de pesaje o de manera adyacente a la misma.
- 60 7. Unidad de transferencia móvil (1) según la reivindicación 5, en la que el recipiente móvil (6) incluye una pluralidad de receptáculos montados en una disposición apilable, en la que el módulo de pesaje (11) puede reubicarse desde la primera ubicación de módulo de pesaje a una segunda y posteriores ubicaciones de módulo de pesaje entre receptáculos adyacentes para pesar el contenido de cada receptáculo en la disposición.
- 65 8. Unidad de transferencia móvil (1) según la reivindicación 5, en la que la unidad móvil (1) incluye además una bomba de vacío (33) montada en el recipiente móvil, y un tubo de transferencia de aceite y grasas de cocina que puede extenderse entre una cuba de freír y el receptáculo para la transferencia de residuos desde la cuba de freír,

creando la bomba de vacío (33) en funcionamiento un vacío en el espacio de aire del receptáculo, permitiendo el vacío la transferencia de contenido desde la cuba al receptáculo como residuos a través del tubo de transferencia.

5 9. Unidad de transferencia móvil (1) según la reivindicación 5, en la que el controlador está programado para hacer funcionar la estación de suministro, de modo que la estación de suministro pueda suministrar un material preseleccionado o mezcla de materiales preseleccionados incluyendo aceites y/o grasas de cocina.

10 10. Unidad de transferencia móvil (1) según la reivindicación 5, en la que el módulo de pesaje (11) incluye además unos medios de elevación para ayudar a elevar la unidad (1) o dicho al menos un receptáculo.

15 11. Unidad de transferencia móvil (1) según la reivindicación 10, en la que el módulo de pesaje (11) incluye un pistón o pistones hidráulicos accionados con aire (21), que de manera funcional fuerzan el acoplamiento con arrastre de forma entre la bandeja de pesaje y el recipiente móvil (6), de modo que el recipiente (6) y/o toda la unidad (1) pueda pesarse y puedan determinarse las mediciones de peso de aceite y grasas de cocina transferidas desde el receptáculo o recibidos por el mismo.

20 12. Unidad de transferencia móvil (1) según la reivindicación 5, en la que el recipiente móvil (6) incluye además un compartimento adyacente a dicho al menos un receptáculo para alojar una bomba de vacío (33) y/o un cilindro de aire comprimido.

25 13. Unidad de transferencia móvil (1) según la reivindicación 5, en la que la segunda ubicación de pesaje incluye un rebaje en el extremo de armazón superior (3) del recipiente móvil (6) para recibir de manera amovible el módulo de pesaje en una segunda condición de pesaje, de modo que un contenedor de almacenamiento o recipiente de envasado o un segundo receptáculo pueda ubicarse por encima del primer receptáculo y pueda pesarse mediante la bandeja de pesaje.

30 14. Unidad de transferencia móvil (1) según la reivindicación 5, en la que la segunda ubicación de pesaje está prevista sobre una parte superior de dicho al menos un receptáculo o de manera adyacente a la misma para recibir de manera amovible el módulo de pesaje (11) en una segunda condición de pesaje, de modo que un contenedor de almacenamiento o recipiente de envasado o segundo receptáculo pueda ubicarse por encima del primer receptáculo y pueda pesarse mediante la bandeja de pesaje.

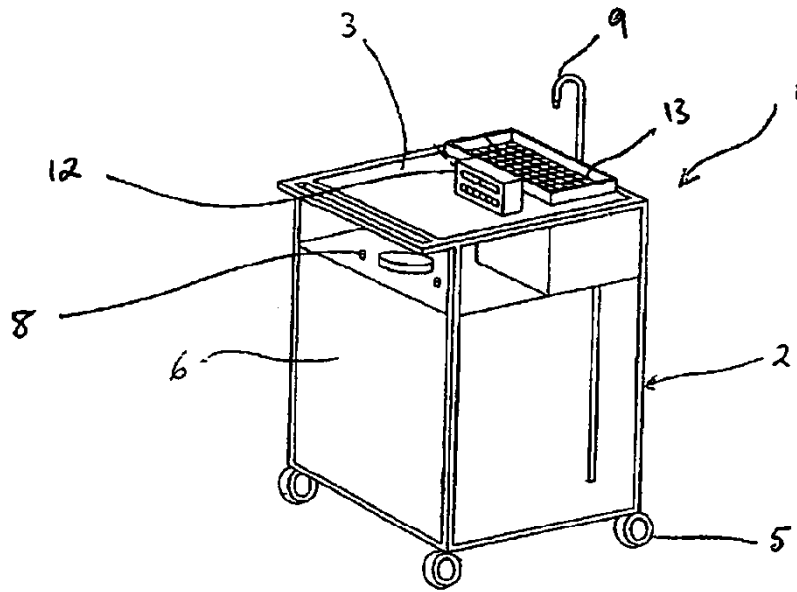


FIG. 1

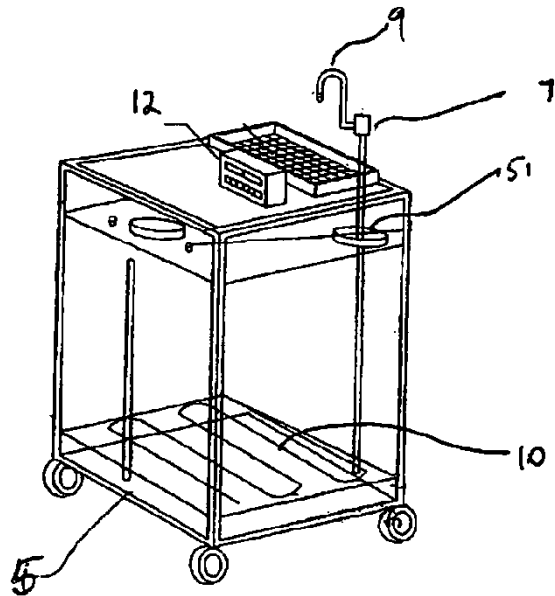


FIG. 2

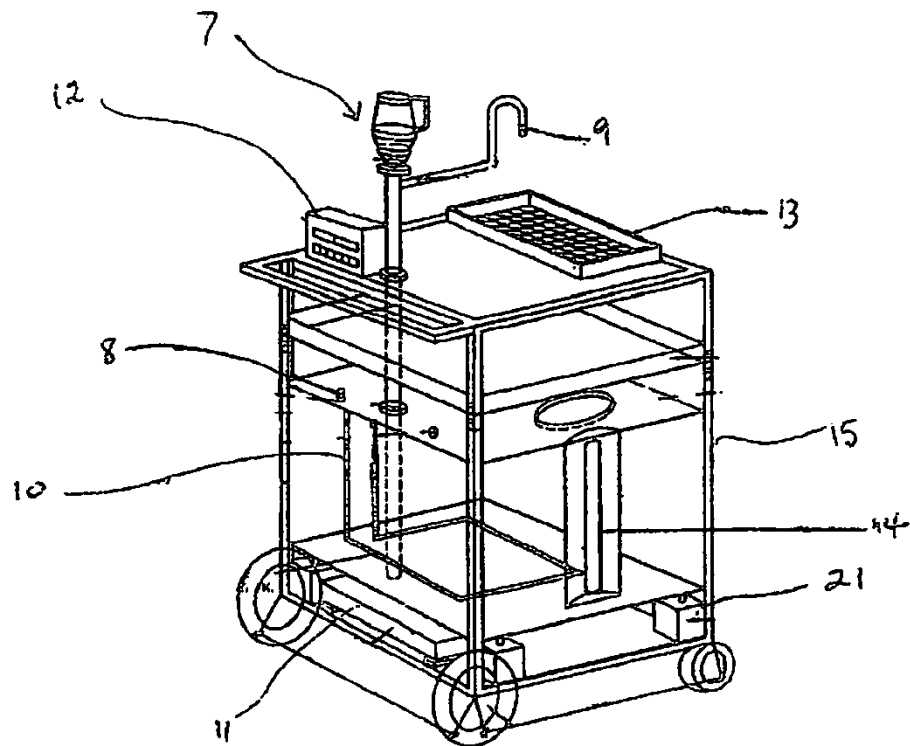


FIG. 3

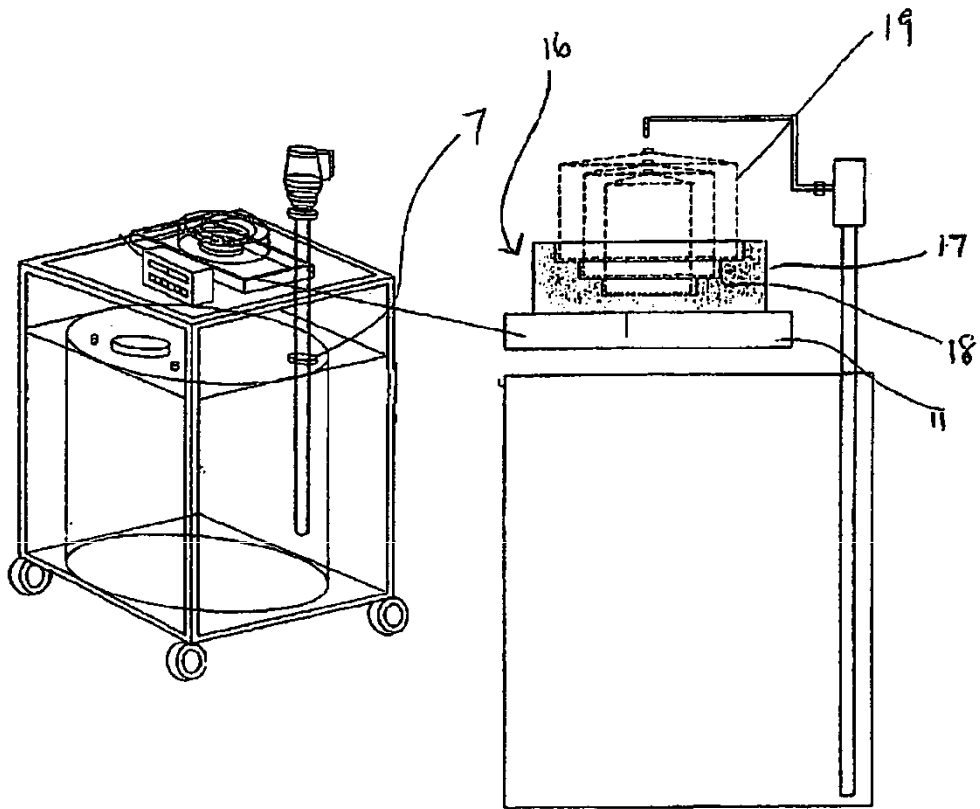


FIG. 4A

FIG. 4

FIG. 4B

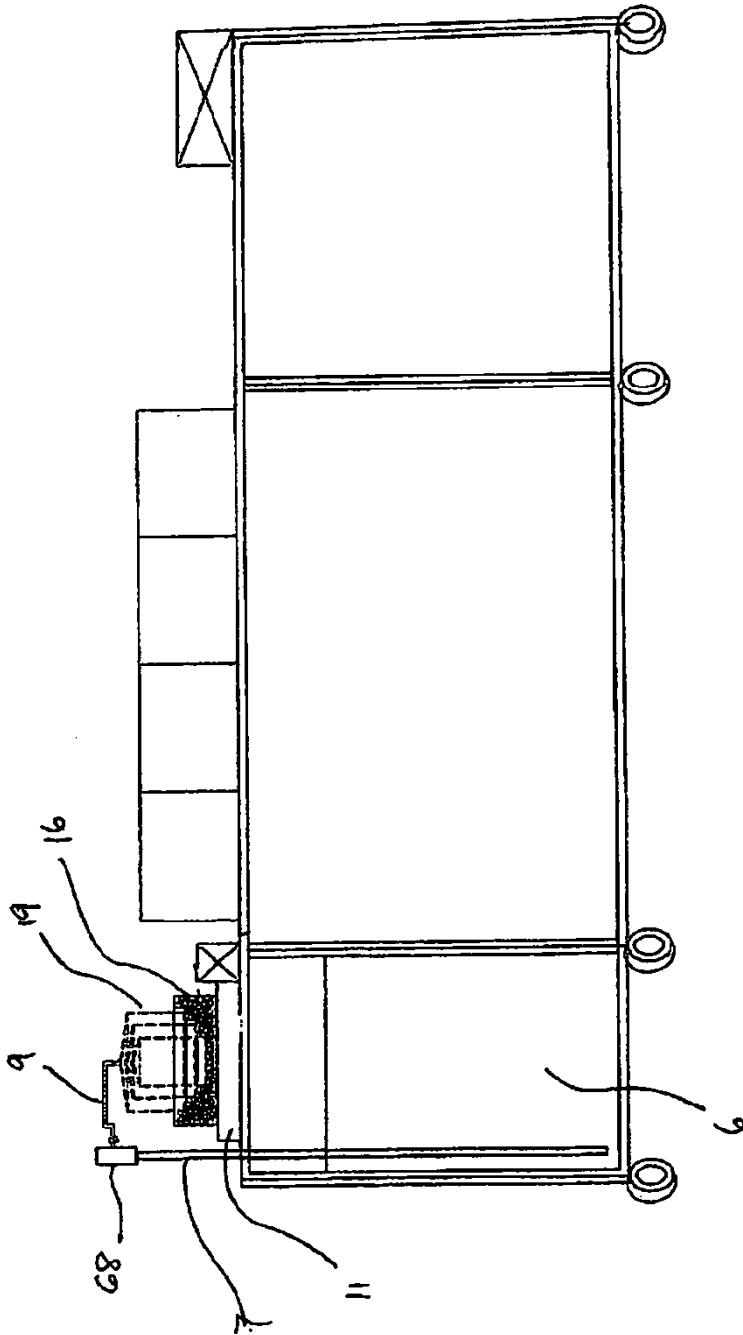


FIG. 5

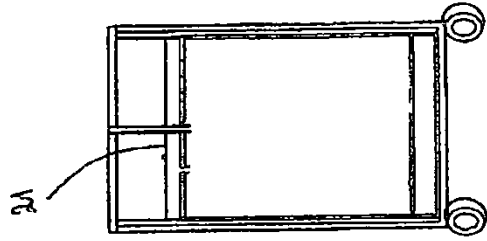


FIG. 6B

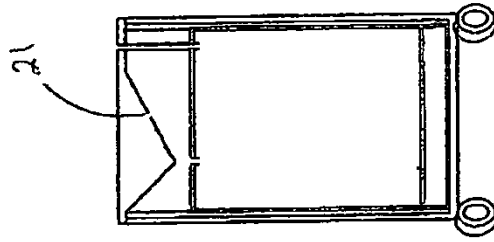


FIG. 6A

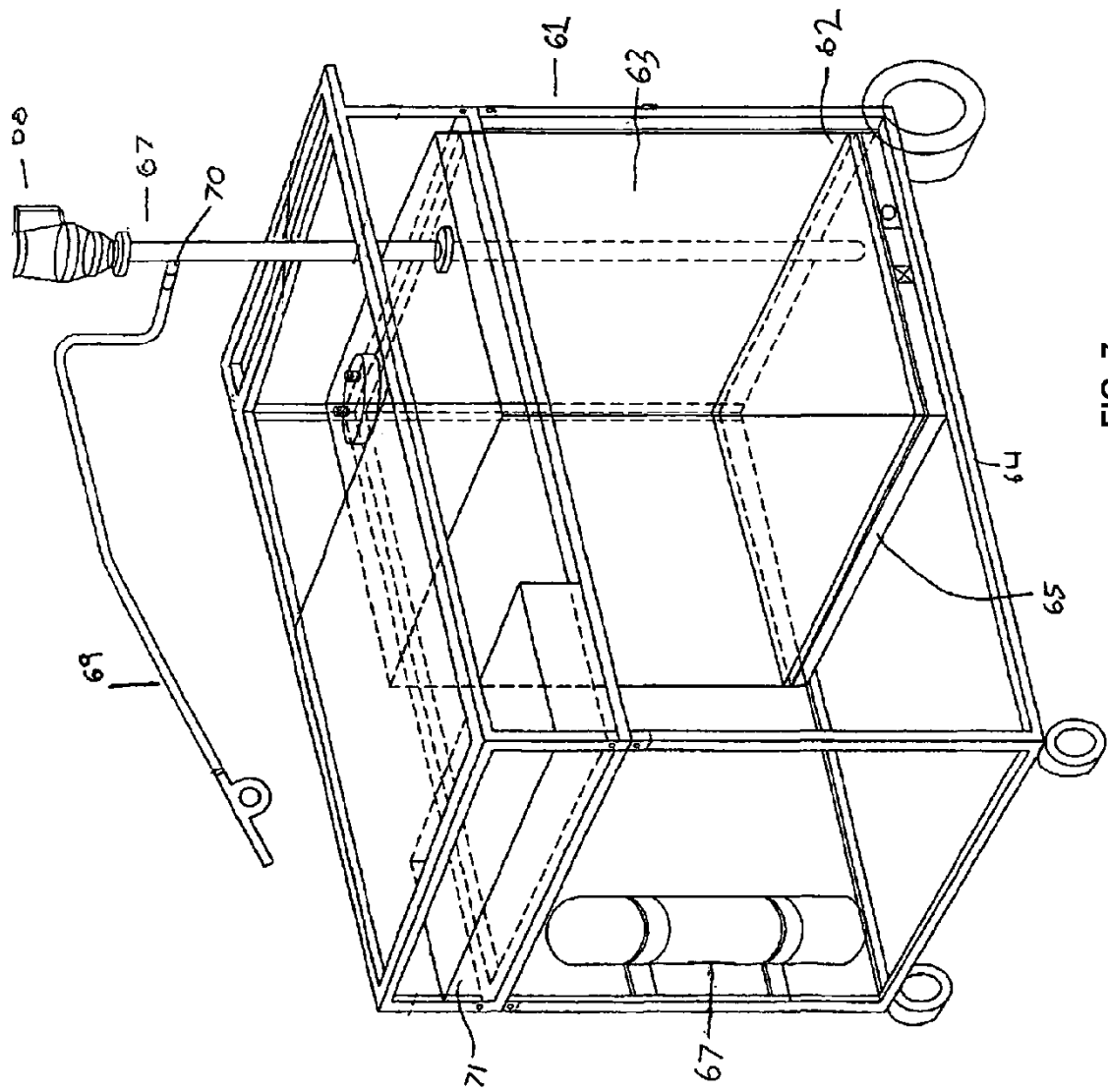


FIG. 7

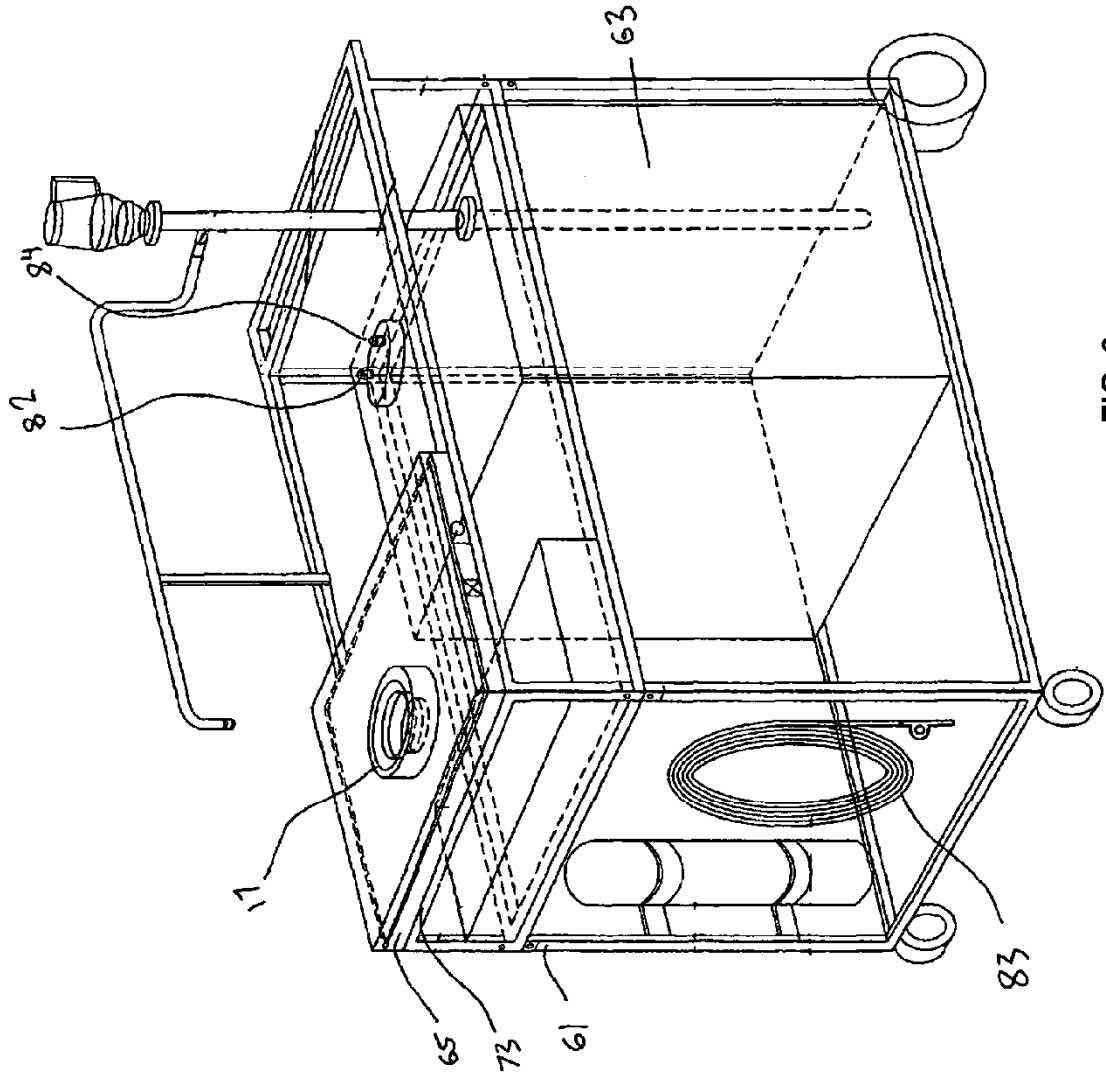


FIG. 8a

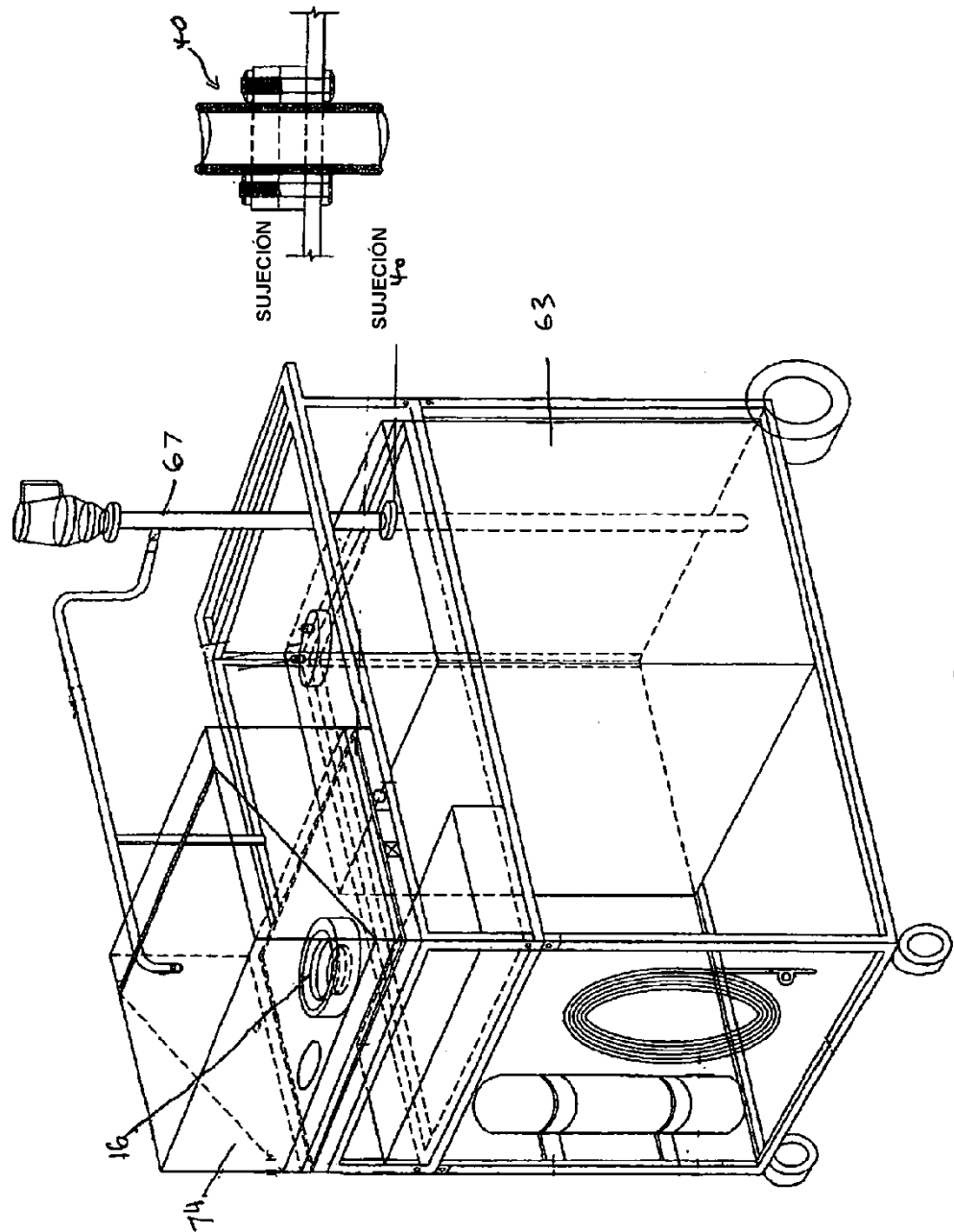


FIG. 8b

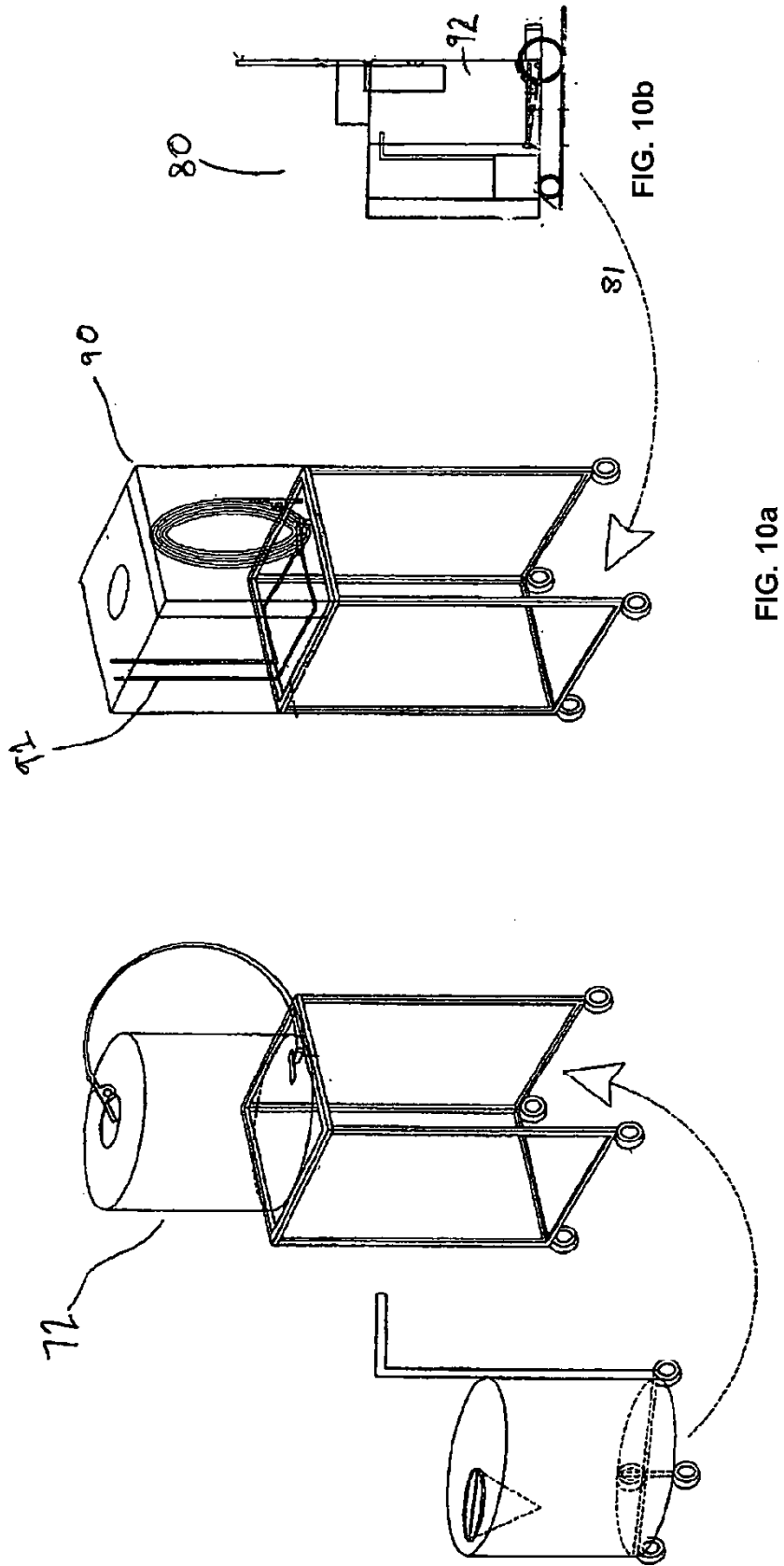


FIG. 10a

FIG. 9

FIG. 10b

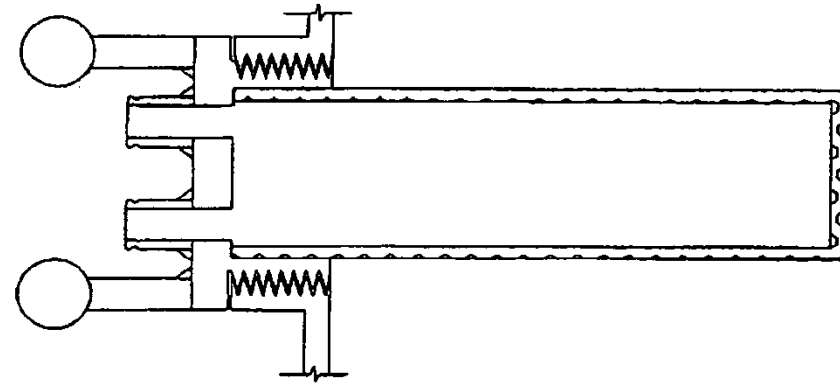


FIG. 11c

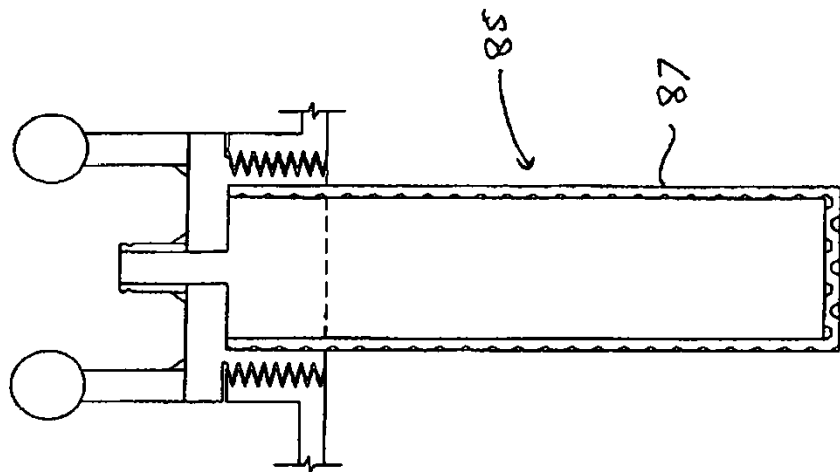


FIG. 11b

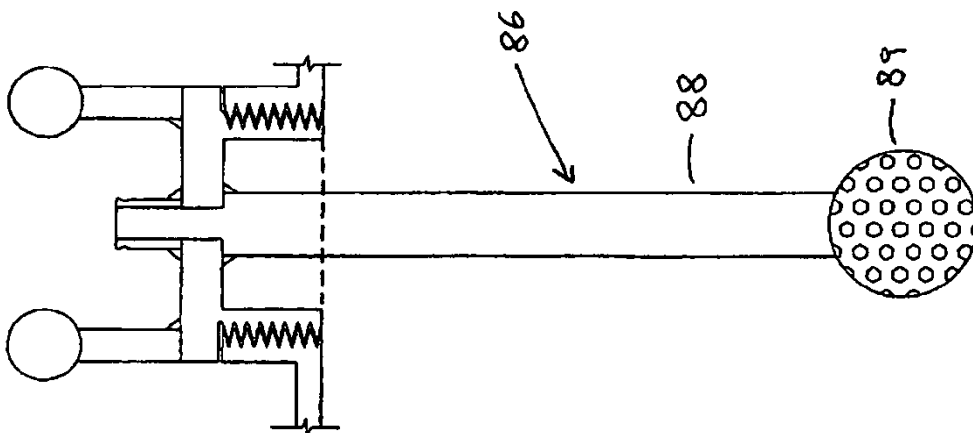


FIG. 11a

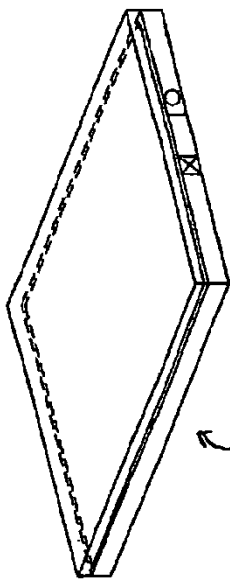


FIG. 12a

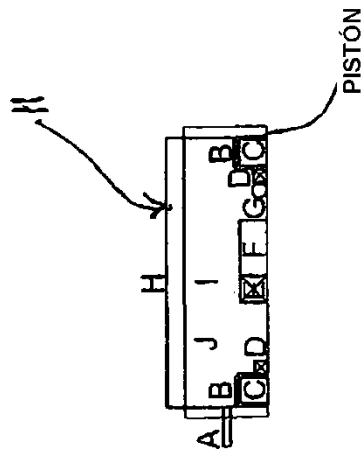


FIG. 12b

EXPLICACIÓN

- A NIVEL
- B TORNILLO DE AJUSTE
- C PISTÓN DE AIRE (COLOCADO EN EL ARMAZÓN DE CÉLULA DE CARGA DE BÁSCULA)
- D DISPOSITIVO DE BLOQUEO
- E INTERRUPTOR
- F DISTRIBUIDOR DE AIRE
- G CONECTOR DE AIRE
- H PLATAFORMA DE BÁSCULA
- I CÉLULA DE CARGA DE BÁSCULA
- J ALOJAMIENTO
- K BÁSCULA
- L LINEAS DE AIRE A PISTONES DE AIRE DESDE DISTRIBUIDOR

