

DISPOSITIVO DE PESAJE PARA PROCESADORES DE COMESTIBLES

Campo Técnico

La presente invención se relaciona a un sistema para
pesar alimentos y líquidos en licuadoras o procesadores de
5 alimentos, y más particularmente, a un dispositivo de pesaje
integrado y removible para medir el peso de los ingredientes
para una licuadora, u otro dispositivo de mezclado, tal como un
procesador de alimentos, que puede comunicar con una aplicación
de software en un dispositivo móvil o computadora.

10

Antecedentes

Las licuadoras y procesadores de alimentos son
electrodomésticos comúnmente utilizados para licuar, mezclar,
picar y de otra manera procesar bebidas y/o alimentos. Una
licuadora convencional típicamente tiene un recipiente con una
15 abertura para recibir el líquido o alimento que es procesado.
El recipiente tiene un ensamblaje de cuchilla con cuchillas
para procesar el contenido en el recipiente. Para operar la
licuadora, el recipiente se monta en una base que tiene un
motor que se configura para impulsar un impulsor. El recipiente
20 se monta en la base al acoplar el ensamblaje de cuchilla al
impulsor. Cuando el motor se activa, este impulsa el impulsor
para hacer girar las cuchillas para procesar el contenido en el
recipiente. Típicamente, la licuadora se puede operar de
acuerdo con varias funciones seleccionadas por el usuario.

25

Un aspecto crítico para preparar alimento o bebida es

procesar correctamente el contenido de acuerdo con una receta prescrita. Al seguir una receta, sin embargo, un problema que comúnmente ocurre es el pesaje impreciso o erróneo de los ingredientes. El problema es frecuentemente exagerado cuando es necesario ajustar la relación de los ingredientes en una receta. Por ejemplo, frecuentemente es necesario escalar hacia arriba o escalar hacia abajo las proporciones de ingredientes o ajustar las proporciones si se hace una equivocación en adicionar demasiado de un cierto ingrediente. Por consiguiente, hay una necesidad para un sistema para facilitar la medición precisa de ingredientes para el procesamiento en licuadoras o procesadores de alimentos.

Además, es común hoy en día utilizar dispositivos móviles, tales como teléfonos inteligentes o tabletas, para descargar una receta del Internet. Hay varias iteraciones de una receta particular en base a la retroalimentación de diferentes usuarios. Por consiguiente, hay una necesidad por un sistema para facilitar la medición precisa de ingredientes para ejecutar una receta que sea interactiva con dispositivos móviles.

Breve Descripción de la Invención

La presente invención es un sistema para procesar contenido comestible, donde el contenido comestible incluye sustancias tanto sólidas como líquidas. El sistema comprende un dispositivo de procesamiento (tal como una licuadora o

procesador de alimentos), un dispositivo de pesaje (tal como una balanza electrónica) y un dispositivo móvil (tal como un teléfono inteligente o tableta), o una computadora portátil u otro dispositivo de computación.

5 El dispositivo de procesamiento está generalmente comprendido de una base de motor y un ensamblaje de recipiente. La base tiene un motor para impulsar un impulsor (también referido como acoplamiento de impulso de motor). El ensamblaje de recipiente está generalmente comprendido de un cuerpo de
10 recipiente y un ensamblaje de cuchilla. El cuerpo de recipiente tiene un extremo abierto para recibir el contenido de comestible que es procesado. El ensamblaje de cuchilla está comprendido de un mecanismo de cuchilla (para licuar, mezclar, picar o de otra manera procesar el contenido de comestible) y
15 un soporte de cuchilla. El ensamblaje de cuchilla se puede fijar integralmente o fijar removiblemente al cuerpo de recipiente. El dispositivo de procesamiento se opera al montar al ensamblaje de recipiente sobre la base al acoplar el ensamblaje de cuchilla con el impulsor y al encender el motor.

20 Una modalidad del dispositivo de pesaje es una balanza electrónica que tiene celdas de carga y electrónica asociada, que incluye un medio para comunicación inalámbrica con un dispositivo móvil. El dispositivo de pesaje se adapta para ajustarse en la base y bajo el ensamblaje de recipiente
25 para pesar el contenido de comestible en el ensamblaje de

recipiente. El dispositivo de pesaje también es removible tal que se puede utilizar como una balanza portátil para pesar el contenido de comestible cuando el ensamblaje de recipiente no se monta en la base. Alternativamente, el dispositivo de pesaje
5 también se puede integrar en la base.

Para el dispositivo de pesaje para ajustarse entre la base y el ensamblaje de recipiente sin interferir con el acoplamiento entre el impulsor y el ensamble de cuchilla, el dispositivo de pesaje está de preferencia en forma de dona o
10 rosquilla de modo que el ensamblaje de cuchilla pueda acoplar con el impulsor a través del espacio hueco en el centro del dispositivo de pesaje. El dispositivo de pesaje se puede accionar con energía mediante una batería interna o enchufar en una fuente de energía externa, tal como la base o una estación
15 de carga separada.

El dispositivo de pesaje puede comunicar inalámbricamente con el dispositivo móvil para comunicar información relacionada con el pesaje del contenido de comestible al dispositivo móvil. De esta manera, el usuario
20 puede ajustar el peso del contenido de comestible en base a la retroalimentación del dispositivo móvil.

Breve Descripción de los Dibujos

La Fig. 1 es una vista despiezada de un sistema de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

25 La Fig. 2 es una vista lateral de un dispositivo de

procesamiento de comestible de acuerdo con una modalidad de la invención.

La Fig. 3 es una vista en sección transversal de una modalidad de la invención.

5 La Fig. 4(a) es una vista en perspectiva de un dispositivo de pesaje de acuerdo con una modalidad de la invención.

La Fig. 4(b) es una representación esquemática de los componentes de un dispositivo de pesaje de acuerdo con una
10 modalidad de la invención.

La Fig. 5 es una vista superior de un dispositivo de pesaje sobre una base de acuerdo con una modalidad de la invención.

La Fig. 6(a) es una vista en sección transversal
15 parcial de una modalidad de la invención con el ensamblaje de recipiente acoplado con la base.

La Fig. 6(b) es una vista en sección transversal parcial de una modalidad de la invención con el ensamblaje del recipiente acoplado con la base.

20 Las Figs. 7(a) es una vista en perspectiva de una modalidad de la invención.

Las Figs. 7(b) es una vista en sección transversal parcial de una modalidad de la invención.

La Fig. 8(a) es una vista en perspectiva superior de
25 un dispositivo de pesaje de acuerdo con una modalidad de la

invención.

La Fig. 8(b) es una vista en perspectiva de fondo de un dispositivo de pesaje de acuerdo con una modalidad de la invención.

5 La Fig. 9(a) es una vista en perspectiva de las celdas de carga adentro de un dispositivo de pesaje de acuerdo con una modalidad de la invención.

La Fig. 9(b) es una vista en perspectiva de una base que tiene receptores de enchufe para celdas de carga que se
10 enchufan en la base de acuerdo con una modalidad de la invención.

La Fig. 9(c) es una vista en perspectiva de una base que tiene receptores de enchufe de acuerdo con una modalidad de la invención.

15 La Fig. 10(a) es una vista en sección transversal lateral, parcial y un cuerpo de recipiente asentado en un dispositivo de pesaje que tiene pestañas de acuerdo con una modalidad de la invención.

La Fig. 10(b) es una vista de fondo de un cuerpo de
20 recipiente que tiene lengüetas de acuerdo con una modalidad de la invención.

La Fig. 11(a) es una vista en perspectiva de una base que tiene un mecanismo de pesaje integrado de acuerdo con una modalidad de la invención.

25 La Fig. 11(b) es una vista en perspectiva de una base

con el mecanismo de pesaje integrado removido de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

Descripción Detallada de la Invención

En una modalidad de la presente invención, un
5 dispositivo de pesaje electrónico se configura para permitir a
licuadoras o procesadores de alimentos trabajar con
aplicaciones de receta en dispositivos móviles, tabletas,
computadoras portátiles o computadoras para preparar bebidas o
alimentos de acuerdo con una receta. El dispositivo de pesaje
10 se configura para pesar los ingredientes que van a ser
procesados de acuerdo con la receta y transmiten la información
de peso a un dispositivo móvil. Por ejemplo, el dispositivo de
pesaje permite a un usuario seguir y completar una receta de
bebida utilizando una aplicación de teléfono móvil al
15 proporcionar la aplicación con información de peso en tiempo
real acerca de los ingredientes que son utilizados en la
receta. Además, el dispositivo de pesaje es capaz de unirse a
dispositivos de licuadora existentes o nuevos dispositivos de
licuadora especialmente diseñados para adaptarse. El
20 dispositivo de pesaje también se puede integrar en los
dispositivos de licuadora.

Con referencia generalmente a las Figs. 1-3, un
sistema (1) para procesar contenido de comestible X de acuerdo
con una modalidad de la presente invención está comprendido de
25 un dispositivo de procesamiento de comestible (10), un

dispositivo de pesaje (50), y un dispositivo móvil (70).

El dispositivo de procesamiento de comestible (10) está comprendido de la base (20) y un ensamblaje de recipiente (30). La base (20) tiene un motor (no mostrado) para impulsar un impulsor (22) mostrado en la Fig. 3. La base (20) puede tener una cavidad rebajada (24) como se muestra en la Fig. 3, o rampas (28) como se muestra en la Fig. 7(a), para retener el ensamblaje de recipiente (30). El ensamblaje de recipiente (30) está comprendido de un cuerpo de recipiente (32) y un ensamblaje de cuchillas (38). En la modalidad mostrada en la Fig. 3, el cuerpo del recipiente (32) tiene un extremo cerrado (34) y un extremo abierto (36) para recibir el contenido de comestible X que es procesado. El ensamblaje de cuchilla (38) tiene un mecanismo de cuchilla (40) unido a un soporte de cuchilla (42). En algunas licuadoras convencionales, el ensamblaje de cuchilla se fija integralmente al cuerpo de recipiente. El ensamblaje de cuchilla (38) se puede fijar removiblemente al extremo abierto (36) del cuerpo del recipiente (32) como es indicado en la Fig. 1 y mostrado en la Fig. 6(a). Cuando el ensamblaje de cuchilla (38) se fija aseguradamente al cuerpo de recipiente (32), el ensamblaje de recipiente (30) puede ser volteado para montar el cuerpo de recipiente (32) sobre la base (20) al acoplar el ensamblaje de cuchilla (38) con el impulsor (22) como se muestra en las Figs. 6(a) y 6(b).

En una modalidad preferida de la invención como se muestra en la Fig. 4(a), el dispositivo de pesaje (50) es anular, teniendo una caja en forma de dona (52) con una superficie superior (54), una superficie de fondo (56), una superficie circunferencial exterior (58) y una superficie circunferencial interior (60) que define un agujero (62). El dispositivo de pesaje (50) incluye una o más celdas de carga, PCB, radio Bluetooth, indicador de LED, bobina de carga y batería recargable como es indicado en la Fig. 4(b). Los componentes internos del dispositivo de pesaje (5) se sellan herméticamente en la caja (52) de modo que el dispositivo de pesaje (50) se puede lavar sin dañar los componentes internos. El dispositivo de pesaje (50) también se puede cargar en una estación donde carga separada o a través de una conexión con la base.

Con referencia nuevamente a la modalidad mostrada en la Fig. 3, el dispositivo de pesaje (50) se adapta para ajustarse en una base (20) para el uso con licuadoras o procesadores de alimentos existentes. Un ejemplo de una licuadora existente se muestra en la Fig. 3, en la cual la base (20) tiene una cavidad rebajada (24). La base (20) tiene una pluralidad de parachoques (26) como se muestra en la Fig. 5, que típicamente funcionan para asegurar el ensamblaje de recipiente (30) y amortiguar los efectos de vibración durante el uso. Para tales licuadoras, el dispositivo de pesaje (50) se

configura para adaptarse en la cavidad rebajada (24) y dentro de la pluralidad de parachoques (26).

Con referencia adicional a la modalidad mostrada en la Fig. 6(a), el dispositivo de pesaje (50) se adapta para ajustarse a la base (20) y bajo el ensamblaje de recipiente (30). El dispositivo de pesaje (50) se ajusta entre la base (20) y el ensamblaje de recipiente (30) sin interferir con el acoplamiento entre el impulsor (22) y el ensamblaje de cuchilla (38) debido a que el impulsor (22) se acopla con el ensamblaje de cuchilla (38) a través del agujero (62). Esto permite al dispositivo de pesaje (50) permanecer montado sobre la base (20) aun cuando el dispositivo de procesamiento (10) está en operación.

Con referencia nuevamente a la Fig. 3, el cuerpo de recipiente (32) se puede colocar en el dispositivo de pesaje (50) con el extremo abierto (36) orientado hacia arriba y el extremo cerrado (34) asentado en la parte superior del dispositivo de pesaje (50). En esta modalidad, el dispositivo de pesaje (50) tiene una acanaladura o escalón (53) para acomodar el extremo cerrado (34) del cuerpo del recipiente (32) tal que el cuerpo del recipiente (32) puede descansar centralmente en el dispositivo de pesaje (50) sin contacto con la base (20).

En otra modalidad, el cuerpo de recipiente (32) puede tener una pluralidad de lengüetas (33) sobre el extremo de

fondo (34) como se muestra en la Fig. 10(b). El dispositivo de pesaje (50) puede incluir ranuras (55) para asegurar las lengüetas (33) del cuerpo de recipiente (32) como se muestra en la Fig. 10(a). Cuando las lengüetas (33) se colocan en las ranuras (55) y se giran, las lengüetas (33) giran en la ranura lo cual previene al cuerpo de recipiente (32) de ser fácilmente levantado o desconectado del dispositivo de pesaje (50). Las ranuras (55) no necesariamente bloquean las lengüetas (33), si no puede ser una conexión de estilo bayoneta suelta para prevenir la separación accidental del cuerpo de recipiente (32) del dispositivo de pesaje (50).

En otra configuración como se muestra en la Fig. 6(a), el ensamblaje de recipiente (30) se puede colocar en el dispositivo de pesaje (50) con el extremo cerrado (34) orientado hacia arriba y el ensamblaje de cuchilla (38) asentado en la parte superior del dispositivo de pesaje (50). En cualquier configuración, el dispositivo de pesaje (50) se puede calibrar para pesar el contenido de comestible X en el cuerpo del recipiente (32) con o sin el ensamblaje de cuchilla (38). El dispositivo de pesaje (50) también se puede remover de la base (20) para ser utilizado como una balanza portátil para medir alimento sobre cualquier superficie dura, horizontalmente plana tal como un mostrador. En las modalidades anteriores, el dispositivo de pesaje (50) se puede utilizar con procesadores existentes (10).

En otra modalidad de la invención, el dispositivo de pesaje (50) también se puede utilizar con procesadores (10) especialmente diseñados para adaptarse. Con referencia a las Figs. 7(a) y 7(b), una base (20) tiene una pluralidad de rampas (28) para fijar aseguradamente el dispositivo de pesaje (50) y el ensamblaje de recipiente (30).

Con referencia a las Figs. 8 y 9, el dispositivo de pesaje (50) de acuerdo con esta modalidad tiene enchufes (63) para enchufar a los receptores (29) en la parte superior de la base (20). Los enchufes (63) también se pueden enchufar en los receptores (27) mostrados en la Fig. 9(c) de modo que el dispositivo de pesaje (50) puede asentarse en un mostrador para pesar ingredientes. El dispositivo de pesaje (50) puede tener almohadillas de caucho (66) para reducir el movimiento accidental cuando se asienta en el mostrador.

El dispositivo de pesaje (50) se puede accionar con energía por varios medios para adaptarse a las modalidades anteriores. En una modalidad, el dispositivo de pesaje (50) utilizará baterías alcalinas tradicionales o baterías recargables encerradas en la caja (52) para el uso con procesadores existentes (10). Alternativamente, el dispositivo de pesaje (50) puede tener enchufe (63) para enchufar en la base (20) para el uso con procesadores que tienen receptores (27, 29).

Con referencia a las Figs. 11(a) y 11(b), en otra

modalidad el dispositivo de pesaje (50) y la electrónica asociada se integran en la base (20). El dispositivo de pesaje (50) se fija integralmente a la base (20) y contiene por lo menos una celda de carga (64) y tablero de circuito impreso separado (PCB) que incorpora un medio para transmisión inalámbrica (tal como por la vía de la conexión de Bluetooth) de los datos de peso medidos por la celda de carga (64). En esta modalidad, el dispositivo de pesaje (50) se integra en la parte superior de la base (20) para recibir el ensamblaje de recipiente (30).

En todas las modalidades anteriores, el dispositivo de pesaje (50) mide el peso del contenido de comestible X y luego transmite la información de peso inalámbricamente a un dispositivo móvil (70) para varios cálculos y exhibición visual de la información necesaria para completar precisamente una receta.

El dispositivo de pesaje (50) y el cuerpo del recipiente (32) también pueden contener elementos de sensor tales como sensores magnéticos de modo que el dispositivo de pesaje (50) puede detectar automáticamente el tipo de cuerpo de recipiente (32) al detectar el peso del cuerpo de recipiente (32).

En la operación, el dispositivo de pesaje (50) se coloca en una base (20) y se enciende para el uso. En una modalidad, una luz LED viene encendida para indicar el

dispositivo de pesaje (50) que es encendido y listo para asociarse con un dispositivo móvil (70). Después de un proceso de asociamiento inicial, el dispositivo automáticamente se asociará con una aplicación del móvil cuando la aplicación se abre y la conexión de Bluetooth está activa en el dispositivo móvil (70). En la activación, el usuario colocará el cuerpo del recipiente (32) (extremo abierto (36) hacia arriba) sobre el dispositivo de pesaje (50). La aplicación de receta automáticamente destarará el peso del cuerpo del recipiente (32) y comunicará que el sistema está listo para que el primer ingrediente sea adicionado al cuerpo del recipiente (32). El sistema puede utilizar toda la funcionalidad y características de cualquier aplicación de receta en base a peso.

Para interacciones adicionales entre el dispositivo de pesaje (50) y la aplicación de receta y las características de la aplicación de receta, la Patente de los Estados Unidos No. 8,829,365 de Wallace y colaboradores, titulada "System and Method for Maintaining Receipt Ratior When Measuring Ingredients for Culinary Combinations", se incorpora en la presente por referencia.

Una vez que todos los ingredientes para la receta se adicionan, el cuerpo de recipiente (32) puede ser removido del dispositivo de pesaje (50) y el soporte de la cuchilla (42) se une para la combinación. En este punto el usuario puede decidir la desactivar el dispositivo de pesaje (50) o dejarlo

inservible para uso adicional o repetido. Una vez que el soporte de cuchillas (42) se une al cuerpo del recipiente (32), el usuario colocará el cuerpo de recipiente (32) y el ensamblaje de soporte de cuchilla (38) en la base (20) y comienza el procesamiento. Después del uso, el usuario ya sea que pueda almacenar el dispositivo de pesaje (50) en la licuadora o removerlos para limpieza u otro uso. Cuando se limpia el dispositivo (50), el usuario puede lavar y enjuagar el dispositivo sin un problema de ingreso de líquido.

En una modalidad, el dispositivo de pesaje se conecta a una aplicación de receta por la vía de un protocolo de intervalo corto tal como Bluetooth o Wi-Fi. A su vez, la aplicación de receta se conecta a un servidor remoto por la vía de un protocolo de intervalo largo tal como la Internet. La aplicación de receta recolecta la receta del usuario y la información de pesaje del dispositivo de pesaje (50) en tiempo real y transmite la información al servidor remoto.

En otra modalidad de la invención, la aplicación de receta también puede recolectar el tiempo, ubicación e información personal de un usuario que utiliza el dispositivo de pesaje (50) de la presente invención y transmite tal información al servidor remoto. El servidor remoto puede recolectar datos de cliente agregados y conducir el análisis en los comportamientos del cliente en base en los datos relacionados con la presente invención.

En otra modalidad de la invención, el servidor remoto también puede transmitir datos en tiempo real a la aplicación de receta para proporcionar recomendaciones de recetas o ajustes de relaciones de receta a los usuarios. Por ejemplo, si
5 el servidor remoto detecta que un usuario está buscando una receta relacionada con tequila entonces el servidor remoto puede transmitir datos para una receta de tequila particular y también datos de otras recetas de cócteles similares que pueden ser tendencias entre otros usuarios del sistema a la aplicación
10 de receta de modo que se pueden recomendar y visualizar al usuario.

Como otro ejemplo, puede haber versiones de la receta en base a los ajustes populares o variaciones por otros usuarios. Cuando el usuario es acerca de adicionar, o ha
15 comenzado a adicionar los ingredientes, al recipiente de una licuadora, el servidor remoto, en la recepción de datos en tiempo real de la aplicación de receta, recupera la información de datos en otras variaciones de los usuarios en la misma o similar receta y proporciona datos de diferentes relaciones de
20 ajuste para la receta a la aplicación de receta. Si, por ejemplo, la receta original no contiene arándanos, la aplicación de receta puede recomendar la adición de una cierta cantidad de arándanos en base a los datos de otras versiones populares de la receta colectivos del universo de usuarios. O,
25 como otro ejemplo, la aplicación de receta puede recomendar una

cantidad reducida de azúcar que es adicionada en base a la retroalimentación de los usuarios.

En otra modalidad, la operación de la licuadora o procesador de alimentos se puede ajustar automáticamente en
5 base a la comunicación e interacción entre el dispositivo de pesaje (50) y la aplicación de receta en el dispositivo de computación (70).

Aquellos expertos en la técnica reconocerán que numerosas modificaciones y cambios se pueden hacer a la
10 modalidad preferida sin apartarse del alcance de la invención reclamada. Por supuesto, será entendido que las modificaciones de la invención, en sus diversos aspectos, serán evidentes para aquellos expertos en la técnica, algunos que son aparentes únicamente después del estudio, otros que son materias de
15 diseño de rutina mecánico, químico y electrónico. Ninguna característica, función o propiedad única de la modalidad preferida es esencial. Otras modalidades son posibles, sus diseños específicos que dependen de la aplicación particular. Como tal, el alcance de la invención no debe ser limitado por
20 las modalidades particulares descritas en la presente sino que se deben definir únicamente por las reivindicaciones adjuntas y equivalentes de las mismas.