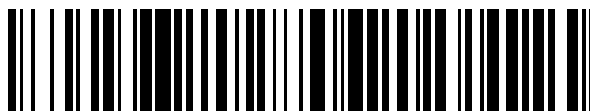


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 852**

51 Int. Cl.:

**A47J 43/046** (2006.01)

**A47J 43/07** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.06.2012 E 12171745 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2625991**

54 Título: **Procesador de alimentos con recirculación de productos alimenticios**

30 Prioridad:

**13.02.2012 TW 101202549 U**

**14.03.2012 TW 101204584 U**

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

**24.04.2017**

73 Titular/es:

**LIN, WEI-CHIH (100.0%)**

**No. 120, Aly. 102 Ln. 174, Sec. 2, Dagan Road,  
Banqiao District  
New Taipei City 220, TW**

72 Inventor/es:

**LIN, WEI-CHIH**

74 Agente/Representante:

**GALLEGO JIMÉNEZ, José Fernando**

ES 2 609 852 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

Procesador de alimentos con recirculación de productos alimenticios

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

#### Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a un procesador, y más particularmente, a un procesador de circulación que puede realizar un tratamiento reiterado de trituración en alimentos, verduras y fruta.

#### Estado de la técnica

- 10 Con el progreso de los tiempos, especialmente el desarrollo de la industria y el comercio, y el gran desarrollo del planeta, las personas necesitan mucha más energía para su trabajo y practican cada vez menos ejercicio físico. En consecuencia, perciben una degradación progresiva de sus funciones corporales que pone en peligro su salud. No solo se ha reconocido ampliamente la importancia del ejercicio, sino que la demanda de dietas sanas se está volviendo cada vez mayor.

- 15 En lo que a la alimentación se refiere, es muy importante el equilibrio nutricional. Por consiguiente, ha habido diversos procesadores de verduras, fruta y legumbres utilizados para triturar alimentos, verduras y fruta, y que exprimen zumo para que las personas puedan obtener rápidamente suplementos nutritivos de los mismos. Sin embargo, el principio de un procesador común es el de trocear y mezclar los alimentos mediante cuchillas de corte que giran a alta velocidad al ser accionadas por un motor de escobillas de carbón. En este caso, el corte a alta velocidad requiere un alto consumo de energía y genera mucho ruido, y después del corte a alta velocidad, los nutrientes de los alimentos se oxidan rápidamente y, con ello, desaparecen. Además, tras el triturado, las fibras, las cortezas y los granos no se pueden descomponer fácilmente en fibras hidrosolubles que el cuerpo humano pueda tragar o absorber.

- 20 Si se reduce la velocidad de rotación del procesador, puede que se resuelvan los problemas anteriores, pero los alimentos, las verduras y la fruta no se podrán triturar completamente. Por ello, se ha proporcionado un procesador que utiliza unos discos de trituración superior e inferior que se sitúan opuestos el uno al otro para triturar los alimentos, las verduras y la fruta a baja velocidad. Sin embargo, si los alimentos, las verduras y la fruta solo se procesan por trituración, la velocidad en la que se desarrolla el procesamiento resulta relativamente lenta.

- 25 Si las cuchillas de corte y los discos de trituración se montan en el mismo procesador y se reduce la velocidad de rotación del motor, el corte y la trituración se pueden realizar de forma secuencial, pero debido a que el corte y la trituración solo se realizan una vez, las partículas de los alimentos, las verduras y la fruta que se obtienen después de triturar siguen siendo demasiado grandes para poder ser absorbidas rápidamente por el cuerpo humano. Si se saca el zumo de los alimentos, las verduras y la fruta del recipiente y después se vuelve a cortar y a triturar otra vez, se puede hacer que las partículas de los alimentos, las verduras y la fruta sean más finas, pero se pierde mucho tiempo y los nutrientes desaparecen con facilidad.

- 30 El documento US 3.420.456 A divulga una mezcladora industrial y una bomba de desmenuzamiento. La fuerza de torsión producida por la rotación de las paletas impulsoras de la bomba de desmenuzamiento se utiliza para presurizar el fluido.

Además, el documento US 5.795.062 A divulga una máquina de batidos e impulsores o pedales en la superficie inferior de un disco impulsor. Para hacer que fluya el fluido se proporciona una presión horizontal por medio de varias hojas rotatorias.

- 35 El documento TW M408329 divulga un procesador de circulación con una base que tiene un motor de accionamiento y un recipiente dispuesto sobre la base. Se proporciona una unidad de corte conectada al motor de accionamiento prevista para que rote para triturar los alimentos, las verduras y la fruta que se encuentran dentro del recipiente.

- 40 En vista de lo anterior, para superar los inconvenientes nombrados anteriormente y proporcionar un procesador de circulación que tenga una estructura distinta de los procesadores convencionales y sea capaz de realizar un tratamiento reiterado de trituración en alimentos, verduras y fruta que aumente la eficiencia y haga que las partículas y las fibras de los alimentos, las verduras y la fruta triturados sean más finas para que puedan ser fácilmente absorbidas por el cuerpo humano, la presente invención ha sido creada por el inventor durante años de experiencia y una investigación, un desarrollo y una mejora continuos.

## EXPLICACIÓN RESUMIDA DE LA INVENCION

Un objeto de la presente invención es proporcionar un procesador de circulación que pueda realizar un tratamiento reiterado de trituración en alimentos, verduras y fruta para mejorar la eficiencia de la trituración.

5 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un procesador de circulación que pueda realizar un corte y una trituración reiterados en alimentos, verduras y fruta para mejorar la eficiencia del corte y de la trituración, y para hacer que las fibras de los alimentos, las verduras y la fruta triturados sean más finas para que puedan ser fácilmente absorbidas por el cuerpo humano.

10 Para conseguir los objetivos anteriores, la presente invención proporciona un procesador de circulación que incluye una base, un recipiente, un conjunto de corte y un mecanismo de presión. En la base se dispone un motor de accionamiento, y en el motor de accionamiento se dispone un mandril, encima de la base se dispone un recipiente, en una parte inferior del recipiente se forma un espacio, en una mitad superior del recipiente se forma una abertura de reflujo y la abertura de reflujo está comunicada con el espacio de la parte inferior del recipiente, el conjunto de corte se coloca en la parte inferior del recipiente, se conecta al mandril del motor de accionamiento, y se utiliza para que gire para triturar los alimentos, las verduras y la fruta que se encuentran en el interior del recipiente. El mecanismo de presión está comunicado con el espacio de la parte inferior del recipiente y se utiliza para presurizar para transferir los alimentos, las verduras y la fruta triturados al recipiente a través de la abertura de reflujo de la mitad superior del recipiente para realizar un tratamiento de trituración de circulación.

20 En una realización, el conjunto de corte incluye una hoja de corte, una primera muela y una segunda muela, que se ajusta a la primera muela, la hoja de corte, la segunda muela y el mandril están conectados coaxialmente y la hoja de corte sobresale por encima de la segunda muela.

En una realización, la primera muela tiene una forma anular, la primera muela se fija a la parte inferior del recipiente, se dispone una pluralidad de dientes de trituración inferiores en una superficie inferior anular de la primera muela y se dispone una pluralidad de dientes de trituración superiores que se ajusta a la pluralidad de dientes de trituración inferiores en una superficie superior de la segunda muela.

25 En una realización, se dispone un asa en un lado del recipiente, se forma un canal dentro del asa, se conecta un extremo superior del canal con la abertura de reflujo de la mitad superior del recipiente y se conecta un extremo inferior del canal con el espacio de la parte inferior del recipiente.

30 En una realización, se dispone una válvula de control de flujo en un lado de la parte inferior del recipiente, y la válvula de control de flujo está comunicada con el espacio de la parte inferior del recipiente y se utiliza para controlar que el espacio esté comunicado con el exterior del recipiente o separado del mismo.

En una realización, el mecanismo de presión es una placa superior cónica que está formada debajo de la unidad de corte y sobresale hacia abajo.

35 En una realización, el mecanismo de presión incluye además una placa inferior cónica situada debajo de la placa superior cónica y entre una superficie cónica de la placa inferior cónica y una superficie cónica de la placa superior cónica se forma un espacio con una sección cónica.

La siguiente descripción detallada, que se da a modo de ejemplo o de formas de realización, se entenderá mejor junto con los dibujos adjuntos.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

40 La Fig. 1 es una vista en sección ensamblada de una forma de realización preferida de la presente invención.

La Fig. 2 es una representación en un estado de uso de la presente invención.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La Fig. 1 muestra una forma de realización preferida de un procesador de circulación 1 de la presente invención, que incluye una base 2, un recipiente 3, un conjunto de corte 4 y un mecanismo de presión 5.

45 La base 2 tiene una forma sustancialmente cilíndrica, y tiene un motor de accionamiento 21 dispuesto en su interior, un mandril 22 dispuesto en el interior del motor de accionamiento 21 y un extremo superior del mandril 22 que sobresale hacia arriba desde una parte superior del motor de accionamiento 21. En la realización, el motor de

accionamiento 21 es preferiblemente un servomotor de inducción sin escobillas de carbón con una velocidad de rotación de menos de 6000 rpm para que accione el mandril 22 de forma que gire a baja velocidad.

5 El recipiente 3 se dispone encima de la base 2, se forma un espacio 31 en una parte inferior del recipiente 3, se dispone una válvula de control de flujo 32 en un lado de la parte inferior del recipiente 3, la válvula de control de flujo 32 está comunicada con el espacio 31 de la parte inferior del recipiente 3 y se dispone una salida de zumo 33 en la válvula de control de flujo 32. Se forma una abertura de reflujo 34 en una mitad superior del recipiente 3, se dispone un asa 35 en un lado del recipiente 3, se forma un canal 36 dentro del asa 35, se conecta un extremo superior del canal 36 a la abertura de reflujo 34 de la mitad superior del recipiente 3 y se conecta un extremo inferior del canal 36 al espacio 31 de la parte inferior del recipiente 3, de forma que la abertura de reflujo 34 está comunicada con el espacio 31 de la parte inferior del recipiente 3.

15 La unidad de corte 4 se coloca en la parte inferior del recipiente 3, se conecta al mandril 22 del motor de accionamiento 21, y se utiliza para que rote para triturar los alimentos, las verduras y la fruta que se encuentran en el interior del recipiente 3. En la realización, la unidad de corte 4 puede ser un conjunto de hojas de corte independiente o un conjunto de muelas de trituración independiente. En esta forma de realización, la unidad de corte 4 incluye preferentemente una hoja de corte 41, una primera muela 42 y una segunda muela 43. La hoja de corte 42 y la segunda muela 43, colocadas en una secuencia descendiente, se conectan coaxialmente al mandril 22, y la hoja de corte 41 sobresale por encima de la segunda muela 43. La primera muela 42 tiene una forma anular y se fija a la parte inferior del recipiente 3, y una superficie inferior anular de la primera muela 42 se orienta al espacio 31 de la parte inferior del recipiente 3 y tiene una pluralidad de dientes de trituración inferiores 421 dispuestos sobre sí misma. La segunda muela 43 tiene forma de disco y se dispone una pluralidad de dientes de trituración superiores 431 que se ajusta a la pluralidad de dientes de trituración inferiores 421 en una superficie superior periférica de la segunda muela 43.

25 Además, una parte inferior de la segunda muela 43 forma una placa superior cónica 432 que sobresale hacia abajo, una placa inferior cónica 433 se dispone debajo de la placa superior cónica 432, las placas superior e inferior cónicas (432, 433) se sitúan dentro del espacio 31 de la parte inferior del recipiente 3 y se forma un espacio 434 con una sección cónica entre una superficie cónica de la placa inferior cónica 433 y una superficie cónica de la placa superior cónica 432. La placa superior cónica 432 y la placa inferior cónica 433 forman un mecanismo de presión 5 de manera conjunta.

30 Así, como se muestra en la Fig. 2, cuando un usuario introduce alimentos, verduras y fruta en el recipiente 3 y activa al mismo tiempo el motor de accionamiento 21 para permitir que el motor de accionamiento 21 se ponga en funcionamiento, el mandril 22 del motor de accionamiento 21, la segunda muela 43 y la hoja de corte 41 giran de forma sincrónica, de modo que los alimentos, las verduras y la fruta del recipiente 3 son cortados por la hoja de corte 41 y triturados por la primera muela 42 y la segunda muela 43. Después de abrir la válvula de control de flujo 32, el zumo, las partículas y las fibras de los alimentos, las verduras y la fruta salen hacia abajo a través de la salida de zumo 33.

35 Cuando se ha cerrado la válvula de control de flujo 32, el espacio 31 de la parte inferior del recipiente 3 se encuentra en un estado cerrado. A medida que rota la placa superior cónica 432 para producir un efecto de presión junto con la placa inferior cónica 433, se pueden someter a presión el zumo, las partículas y las fibras de los alimentos o las verduras y la fruta del interior del espacio 31 cerrado de la parte inferior del recipiente 3, de forma que el zumo, las partículas y las fibras de los alimentos o las verduras y la fruta se dirijan hacia arriba a través de la abertura de reflujo 34 de la mitad superior del recipiente 3, a través del canal 36 del interior del asa 35, y se mezclen con los alimentos, las verduras y la fruta cortados o no cortados en el interior del recipiente 3 para realizar un corte y una trituración de circulación que haga que las partículas y las fibras de los alimentos, las verduras y la fruta sean más finas para que puedan ser fácilmente absorbidas por el cuerpo humano.

45 Por ello, la presente invención ofrece las siguientes ventajas.

1. El mandril del motor de accionamiento, la segunda muela y la hoja de corte de la presente invención pueden rotar de forma sincrónica a baja velocidad, de forma que los alimentos, las verduras y la fruta no solo se puedan cortar y triturar de forma secuencial, sino que también se puedan descomponer en fibras hidrosolubles conservando al mismo tiempo los nutrientes de los alimentos previniendo la oxidación.

50 2. El mandril del motor de accionamiento, la segunda muela y la hoja de corte de la presente invención son accionadas por un servomotor de inducción con una velocidad de rotación baja, el servomotor de inducción tiene un consumo de energía de aproximadamente 80 a 250 W y una vida útil de aproximadamente 20.000 horas, mientras que un motor de escobillas de carbón convencional que rota a alta velocidad tiene un consumo de energía de aproximadamente 800 a 1000 W y una vida útil de aproximadamente 500 horas.

55 Por ello, la presente invención no solo permite ahorrar energía, evitar que se produzca un desperdicio de

energía y aumentar la vida útil, sino que también permite reducir el ruido de forma efectiva disminuyendo la velocidad de rotación.

5 3. Mediante la presente invención se pueden realizar un corte y una trituración reiterados en los alimentos, las verduras y la fruta, de forma que no solo se aumenta de manera efectiva la eficiencia de corte y de trituración, sino que también se hace que las partículas y las fibras de los alimentos, las verduras y la fruta trituradas sean más finas para que puedan ser absorbidas fácilmente por el cuerpo humano.

10 4. Mediante la presente invención, la válvula de control de flujo se puede cerrar después de su uso para limpiar el canal del interior del asa y los componentes, y después, la válvula de control se puede abrir para dejar salir el agua después de la limpieza. Por ello, la limpieza se puede llevar a cabo fácilmente sin desmontar los componentes para prescindir de forma efectiva del tiempo de desmontaje y de limpieza.

15 En vista de lo anterior, según la divulgación mencionada anteriormente, la presente invención puede lograr con seguridad los objetivos mencionados arriba de proporcionar un procesador de circulación que puede realizar un tratamiento reiterado de trituración en alimentos, verduras y fruta para aumentar la eficiencia, hacer que las partículas y las fibras de los alimentos, las verduras y la fruta triturados sean más finas para poder ser absorbidas fácilmente por el cuerpo humano y se pueda limpiar fácilmente después de su uso. Es novedoso y se puede utilizar a nivel industrial.

20 Si bien se han descrito en detalle las formas de realización de la presente invención, el experto en la materia comprenderá que se admiten muchas modificaciones y variaciones a partir de las enseñanzas descritas más arriba en la presente memoria.

**REIVINDICACIONES**

1. Procesador de circulación (1) que comprende:

5 una base (2) que tiene un motor de accionamiento (21) dispuesto en su interior, en donde se dispone un mandril (22) en el motor de accionamiento (21);  
un recipiente (3) dispuesto sobre la base (2), en donde se forma un espacio (31) en una parte inferior del recipiente (3), se forma una abertura de reflujo (34) en una mitad superior del recipiente (3) y la abertura de reflujo (34) está comunicada con el espacio (31) de la parte inferior del recipiente (3);  
10 una unidad de corte (4) que se coloca en la parte inferior del recipiente (3), se conecta al mandril (22) del motor de accionamiento (21) y se utiliza para que gire para triturar los alimentos, las verduras y la fruta que se encuentran en el interior del recipiente (3);

caracterizado por

15 un mecanismo de presión (5) que está comunicado con el espacio (31) de la parte inferior del recipiente (3) y por que presuriza para transferir los alimentos, la verdura y la fruta triturados al interior del recipiente (3) mediante la abertura de reflujo (34) de la mitad superior del recipiente (3) para realizar un tratamiento de trituración de circulación, en donde el mecanismo de presión (5) comprende una placa superior cónica (432) formada debajo de la unidad de corte (4) y que sobresale hacia abajo y una placa inferior cónica (433) situada debajo de la placa superior cónica (432), en donde se forma un espacio (434) con una sección cónica entre una superficie cónica de la placa inferior cónica (433) y una superficie cónica de la placa superior cónica (432).

20 2. Procesador de circulación (1) según la reivindicación 1, en donde la unidad de corte (4) comprende una hoja de corte (41), una primera muela (42) y una segunda muela (43), que se ajusta a la primera muela (42), de forma que la hoja de corte (41), la segunda muela (43) y el mandril (22) se conecten coaxialmente y la hoja de corte (41) sobresalga por encima de la segunda muela (43).

25 3. Procesador de circulación (1) según la reivindicación 2, en donde la primera muela (42) tiene una forma anular, la primera muela (42) se fija a la parte inferior del recipiente (3), se dispone una pluralidad de dientes de trituración inferiores (421) en una superficie inferior anular de la primera muela (42) y se dispone una pluralidad de dientes de trituración superiores (431) en una superficie superior de la segunda muela (43), que se ajusta a la pluralidad de dientes de trituración inferiores (421).

30 4. Procesador de circulación (1) según la reivindicación 1, en donde se dispone un asa (35) en un lado del recipiente (3), se forma un canal dentro del asa (35), se conecta un extremo superior del canal con la abertura de reflujo (34) de la mitad superior del recipiente (3) y se conecta un extremo inferior del canal con el espacio de la parte inferior del recipiente (3).

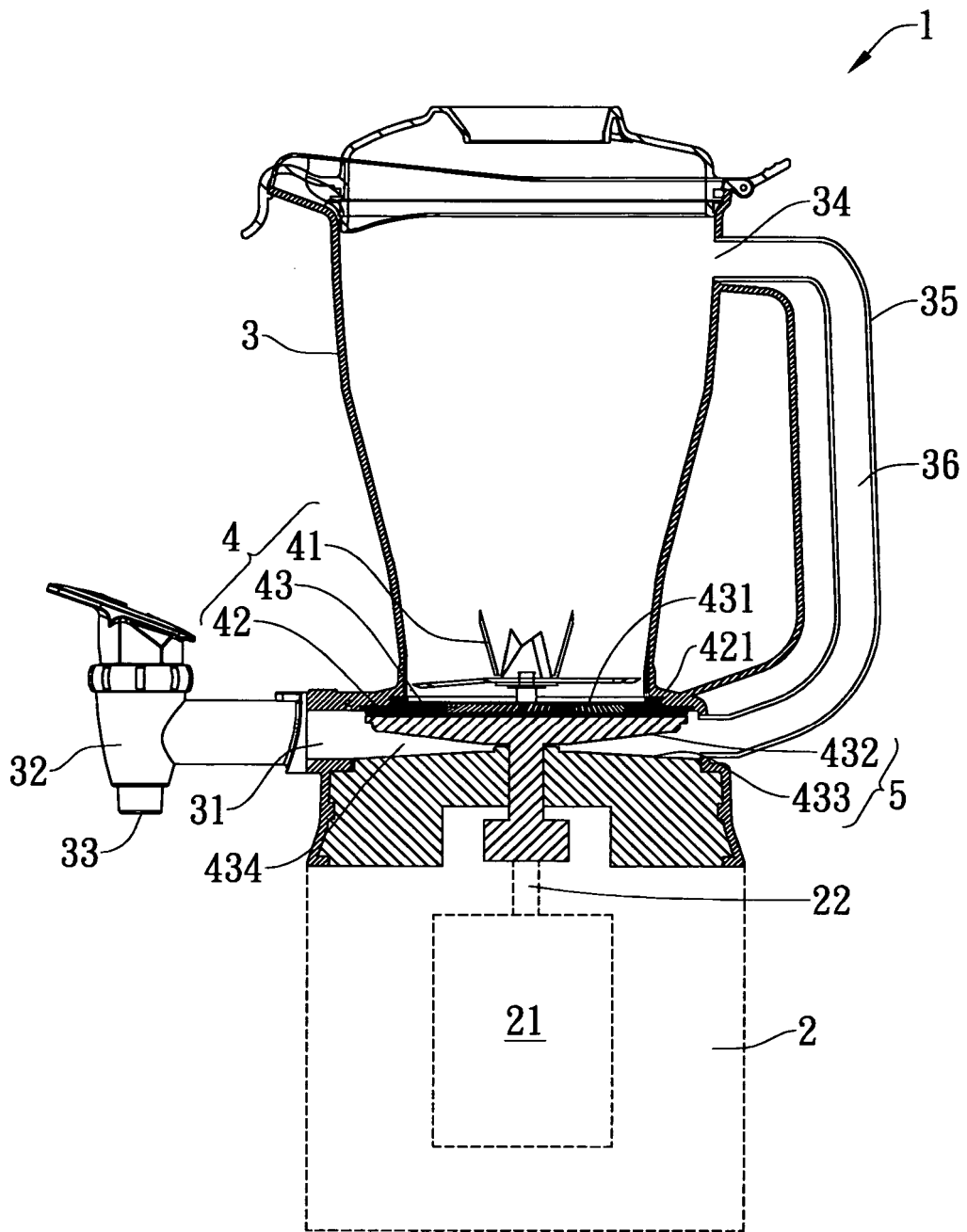


Fig. 1

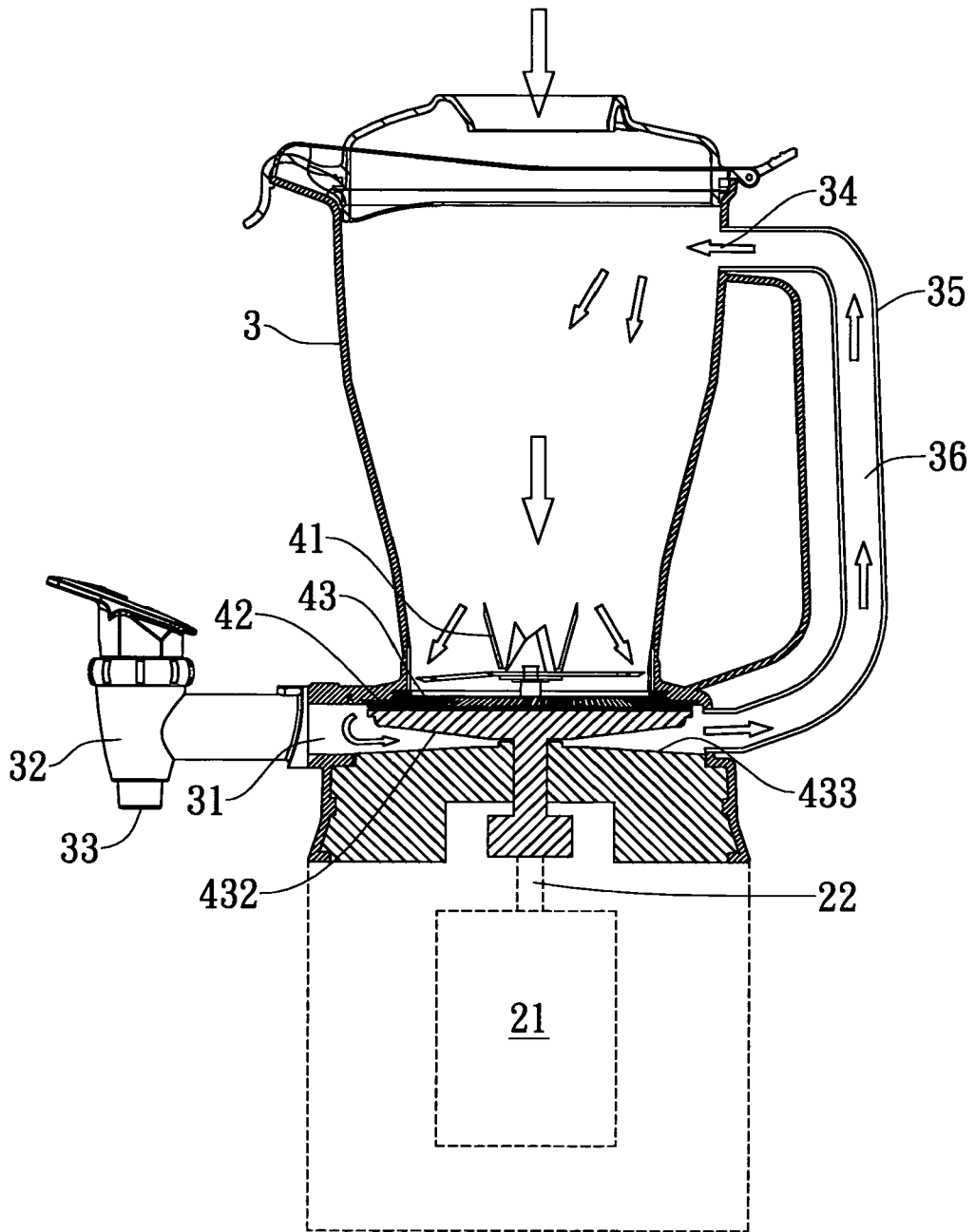


Fig. 2