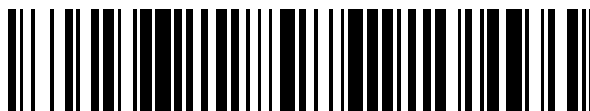


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 782 108**

51 Int. Cl.:

A23N 1/02 (2006.01)

A47J 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.11.2016 PCT/EP2016/078502**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.06.2017 WO17089367**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2016 E 16798781 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2020 EP 3379947**

54 Título: **Un dispositivo para extraer zumo de artículos de fruta y/o vegetales**

30 Prioridad:

25.11.2015 NL 2015851

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

10.09.2020

73 Titular/es:

**THOMPE B.V. (100.0%)
Visserijweg 45A
1446 AR Purmerend, NL**

72 Inventor/es:

VAN VELZEN, TOM

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 782 108 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

Un dispositivo para extraer zumo de artículos de fruta y/o vegetales

La invención se refiere a un dispositivo para extraer zumo de artículos de fruta y/o vegetales, en particular manzanas. El documento DE 35 29 674 A1 describe un dispositivo para extraer zumo de artículos de fruta y/o vegetales que comprende un tubo de alimentación, una unidad de rejilla con una placa de rejilla y un disco de pulpa, y recibe contenedores para recibir por separado el zumo y la pulpa.

Los extractores de zumo son populares en los bares de zumos, supermercados y similares porque proporcionan a los consumidores zumo recién hecho de una manera fácil y rápida. En particular, en muchos lugares de venta pueden verse extractores de zumo para naranjas y similares que pueden ser operados por los propios consumidores. Existe una necesidad de un extractor de zumo similar para otros tipos de frutas o vegetales, tales como manzanas. Debido a su estructura, las manzanas requieren un proceso de extracción de zumo diferente que las naranjas. El objeto de la invención es por tanto proporcionar un dispositivo de extracción de zumo para artículos de fruta y/o vegetales tales como manzanas que sea compacto, fiable, económico, fácil de manejar y/o efectivo.

Para ello, de acuerdo con la invención el dispositivo comprende: un contenedor de artículos dispuesto para contener al menos uno de dichos artículos; una unidad de rallado para rallar el elemento hasta convertirlo en pulpa; medios de alimentación dispuestos para alimentar artículos del contenedor de artículos a la unidad de rallado, donde dicha unidad de rallado comprende una placa de rallado perforada móvil dotada de aberturas con rebordes afilados para cortar la superficie de dicho artículo, y un émbolo de rallado móvil dispuesto para presionar dicho artículo contra dichos rebordes afilados de la placa de rallado mientras dicha placa de rallado se está desplazando a lo largo de la superficie del artículo, de modo que dicho artículo se ralla; una cámara de presión dispuesta para recibir la pulpa y para recibir un émbolo de presión móvil para presionar el zumo de dicha pulpa a través de un tamiz de presión; y medios de recogida de zumo dispuestos para recibir el zumo presionado a través de dicho tamiz de presión; donde dicha cámara de presión comprende una pared circunferencial y una abertura de recepción de pulpa en un extremo y una abertura de expulsión de pulpa en el otro extremo exterior, donde dicha cámara de presión está dispuesta para desplazarse con relación a dicho dispositivo de acuerdo con una secuencia repetitiva hasta tres posiciones diferentes, donde dichas tres posiciones son: una primera posición donde la abertura de recepción de pulpa está situada inmediatamente adyacente a la unidad de rallado, de modo que en dicha posición puede llevarse a cabo un paso de rallado donde dicha pulpa es recibida desde la unidad de rallado directamente en la cámara de presión; una segunda posición donde la abertura de recepción de pulpa está situada inmediatamente adyacente al tamiz de presión, de modo que en dicha posición puede llevarse a cabo un paso de presión donde dicho zumo es presionado a partir de la pulpa a través del tamiz y hacia dicho medio de recogida de zumo; y una tercera posición donde la abertura de expulsión de pulpa está en comunicación abierta con el medio de recogida de pulpa, de modo que en dicha posición puede tener lugar un paso de expulsión de pulpa donde la pulpa es eliminada de la cámara de presión a través de la abertura de expulsión.

Preferiblemente, en la tercera posición la abertura de recepción de pulpa está situada inmediatamente adyacente a un émbolo de expulsión dispuesto para expulsar dicha pulpa a través de dicha abertura de expulsión de pulpa. Preferiblemente dicho émbolo de presión y dicho émbolo de expulsión están conectados entre sí, de modo que se mueven de una manera síncrona para presionar zumo desde una cámara de presión ubicada en la segunda posición y simultáneamente expulsar pulpa desde una cámara de presión ubicada en la tercera posición.

Preferiblemente, dicho dispositivo comprende tres cámaras de presión sustancialmente idénticas dispuestas para ser desplazadas de acuerdo con una secuencia repetitiva a dichas tres posiciones, de modo que cada una de dichas cámaras de presión puede ocupar una de dichas posiciones simultáneamente de tal modo que un paso de rallado, un paso de presión, y un paso de expulsión pueden tener lugar simultáneamente en cada una de dichas posiciones. Preferiblemente, dichas tres cámaras de presión están montadas en un carrusel rotativo para conseguir dicho movimiento a dichas tres posiciones. Preferiblemente, dicho carrusel rotativo tiene sustancialmente forma de disco.

Preferiblemente, la pared circunferencial de dicha(s) cámara(s) de presión es cilíndrica. Preferiblemente, la sección transversal de dicho émbolo de presión y/o dicho émbolo de expulsión concuerda con la forma de dicha pared circunferencial de la(s) cámara(s) de presión.

Preferiblemente, dicha placa de rallado perforada móvil es una placa de rallado con forma de disco rotativo.

Preferiblemente, dichos émbolos son accionados neumática o hidráulicamente.

Preferiblemente, dichos medios de recogida de zumo comprenden un tubo para transportar el zumo desde el tamiz a un pitorro sustancialmente vertical, bajo el cual hay un soporte para un contenedor de zumo, tal como una botella o vaso.

Preferiblemente dicho contenedor de artículos comprende una abertura en su lado inferior que tiene unas dimensiones tales que se permite pasar una secuencia de un artículo cada vez. Preferiblemente, dicho contenedor de artículos comprende una placa inferior móvil, en particular una placa inferior rotativa, para hacer que dichos artículos se desplacen hacia dicha abertura. Preferiblemente, dichos medios de suministro dispuestos para suministrar artículos del contenedor de artículos a la unidad de rallado comprenden una guía en forma de tubo que tiene unas dimensiones

tales que se permite pasar una secuencia de un artículo cada vez.

Preferiblemente, dicho contenedor de artículos está situado por encima de la unidad de rallado, la unidad de rallado está situada encima de la cámara de presión, y la cámara de presión está situada encima del medio de recogida de zumo, de modo que aparte del transporte realizado por dichos émbolos, el transporte de los artículos, pulpa, y zumo a través del dispositivo es provocado sustancialmente por la gravedad.

En la realización preferida, dicho dispositivo comprende dos unidades sustancialmente idénticas para extraer zumo de artículos de fruta y/o verdura, donde cada una comprende dicho contenedor de artículos, dicha unidad de rallado, dichos medios de suministro dispuestos para suministrar artículos del contenedor de artículos a la unidad de rallado, dicha cámara de presión, y dichos medios de recogida de zumo. Preferiblemente, dichas unidades están montadas en dicho dispositivo de una manera simétrica.

La invención se ilustrará ahora por medio de una realización preferida haciendo referencia a los dibujos, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de acuerdo con la invención.

La Figura 2 es una vista en perspectiva de una parte interior del dispositivo de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en perspectiva más detallada de una parte interior del dispositivo de la Figura 1.

Como se muestra en la Figura 1, un dispositivo para extraer zumo de artículos de fruta y/o verdura, en particular manzanas 10, comprende una carcasa 1 general con puertas 2 dispuestas para acceder a partes operativas interiores del dispositivo. El dispositivo comprende ruedas 3 giratorias de modo que puede moverse fácilmente alrededor hasta una posición adecuada, por ejemplo dentro de una tienda de comida o bebidas o supermercado. En el lado exterior de la carcasa 1 están montados unos estantes 4 para soportar botellas 5 de zumo vacías que se van a llenar de zumo.

En la parte inferior de la carcasa 1 hay dispuestos unos cajones 6 extraíbles para recoger los desechos de pulpa de los artículos 10 rallados y presionados. En la parte superior de la carcasa 1 están montados dos contenedores 7 de artículos, que están abiertos en su parte superior de manera que pueden llenarse fácilmente con artículos 10 frescos. Dentro de la parte superior de la carcasa 1 está situado el mecanismo para extraer zumo de los artículos 10. En el lado frontal del dispositivo hay presentes dos pitorros 8 para zumo, y bajo cada pitorro 8 se dispone un soporte 9 para una botella 4.

Haciendo referencia a las Figuras 2 y 3, el mecanismo para extraer zumo de los artículos 10 comprende dos unidades idénticas pero simétricas, que se extienden sustancialmente en paralelo en una dirección vertical una con relación a otra. Cada unidad comprende los siguientes elementos. El contenedor 7 de artículos montado en la parte superior de la carcasa 1 comprende una pared 11 estacionaria sustancialmente cilíndrica y una placa 12 inferior rotativa circular, que es hecha rotar por un motor 121 eléctrico. El eje central común de la pared 11 y la placa 12 inferior incluyen un ángulo positivo con la dirección vertical, de modo que cuando la placa 12 inferior rota los artículos en el contenedor 7 se desplazarán hacia la esquina más inferior del contenedor 7. Para promover el movimiento de los artículos 10 la placa 12 inferior está dotada de unos nervios 13 sobresalientes que se extienden radialmente. En la pared 11, directamente adyacente a la esquina inferior del contenedor 7, se dispone una abertura que tiene unas dimensiones que permiten el paso de un artículo 10 hacia dichos medios 14 de suministro en la forma de una guía tubular abierta sustancialmente vertical que tiene un diámetro que permite la caída de dicho un artículo. El extremo exterior inferior del medio 14 de guía está curvado de modo que el artículo se desplazará sustancialmente en dirección horizontal contra una pared 15 semicircular formando un soporte de artículo en posición de rallado, y que está situado en la parte superior de una unidad 16 de rallado.

La unidad 16 de rallado comprende una carcasa 17 que comprende una pared 20 estacionaria sustancialmente cilíndrica, una placa 18 de rallado rotativa montada en la sección superior de la carcasa 17, y una placa 21 inferior rotativa circular que es hecha rotar mediante un motor 211 eléctrico. La carcasa 17 tiene una abertura inmediatamente bajo el soporte 15 de artículos en posición de rallado, para permitir que un artículo 10 pase a través de la misma hacia la carcasa 17 y sobre la placa 18 de rallado rotativa. La placa 18 de rallado está perforada con aberturas dotadas de rebordes 19 afilados en el lado superior, de modo que cuando se presiona un artículo contra la rejilla 18 de rallado rotativa se ralla el artículo hasta convertirlo en pulpa. Un émbolo 24, accionado neumáticamente mediante un actuador 25 neumático, está situado encima del soporte de artículo en posición de rallado, para presionar un artículo contra la placa 18 de rallado rotativa. El eje central común de la pared 20 y la placa 21 inferior incluye un ángulo positivo con la dirección vertical, de modo que cuando la placa 21 inferior rota la pulpa en la carcasa 17 se moverá hacia la esquina más inferior de la carcasa 17. Para promover el movimiento de la pulpa la placa 21 inferior está dotada de nervios 22 sobresalientes que se extienden radialmente. En la pared 20, directamente adyacente a la esquina inferior de la carcasa 17, se dispone una abertura 23 para permitir que la pulpa caiga hacia una cámara 26 de presión situada directamente bajo dicha abertura 23.

Un carrusel 27 rotativo en forma generalmente de disco está montado bajo la unidad 16 de rallado. El carrusel 27 tiene tres cámaras 26 de presión que se extienden a lo largo del borde circular del carrusel, e igualmente espaciadas unas de otras. Cada cámara de presión está formada por una pared cilíndrica, y está abierta en la parte superior e inferior. Bajo el carrusel 27 está montada una placa 29 inferior estacionaria que evita que la pulpa en las cámaras de presión

caiga cuando dicho carrusel está girando, con la excepción de la posición del paso de presión y de la posición del paso de expulsión, como se explica a continuación.

5 En una posición estacionaria del carrusel, cuando una de las cámaras 26 de presión se extiende directamente bajo la
abertura 23 de la unidad 16 de rallado, las posiciones de dichas cámaras 26 de presión forman tres posiciones de
paso de procesamiento: una posición 31 de paso de rallado, una posición 32 de paso de presión, y una posición 33
de paso de expulsión. El carrusel 27 es accionado de manera intermitente por un motor 28 eléctrico de modo que
dichas tres cámaras 26 de presión se mueven de acuerdo con una secuencia repetitiva a dichas tres diferentes
10 posiciones 31, 32, 33 de proceso. Durante la parada de dicho carrusel dichos tres pasos de proceso (el paso de rallado
de artículos descrito anteriormente, así como un paso de presión de zumo y un paso de expulsión de pulpa, como se
describe más adelante) se llevan a cabo simultáneamente en dichas tres posiciones 31, 32, 33.

15 Como se ha mencionado anteriormente, en el paso de rallado la pulpa cae hacia una cámara 26 de presión situada
directamente bajo la apertura 23. Entonces, después de que el carrusel haya rotado 120 grados de modo que dicha
cámara 26 de presión está situada en la posición 32 del paso de presión, se fuerza el descenso de un émbolo 34 hacia
el interior de la cámara 26 de presión, de modo que se extrae el zumo de la pulpa por presión a través de un tamiz 35,
que está montado de manera estacionaria en la placa inferior bajo la posición 32 del paso de presión. El émbolo 34
se desplaza hacia arriba y hacia abajo mediante un actuador 36 neumático. El zumo presionado a través del tamiz 35
es recogido en un depósito 37, y de hacia transportado hacia abajo hacia un pitorro 8 a través de un tubo 38.

20 Entonces, después de hacer rotar el carrusel 27 todavía 120 grados más de modo que dicha cámara 26 de presión
está situada en la posición 33 de expulsión, se fuerza el descenso 39 del émbolo hacia el interior de la cámara 26 de
presión, de modo que el resto de pulpa del artículo se expulsa a través de una apertura en la placa 29 inferior
estacionaria situada bajo la posición 33 de expulsión, y cae hacia un cajón 6 extraíble a través de un escape 40 de
pulpa. El émbolo 39 está conectado rígidamente al émbolo 34 mediante un conector 41, de modo que se desplaza de
una manera síncrona con el mismo.

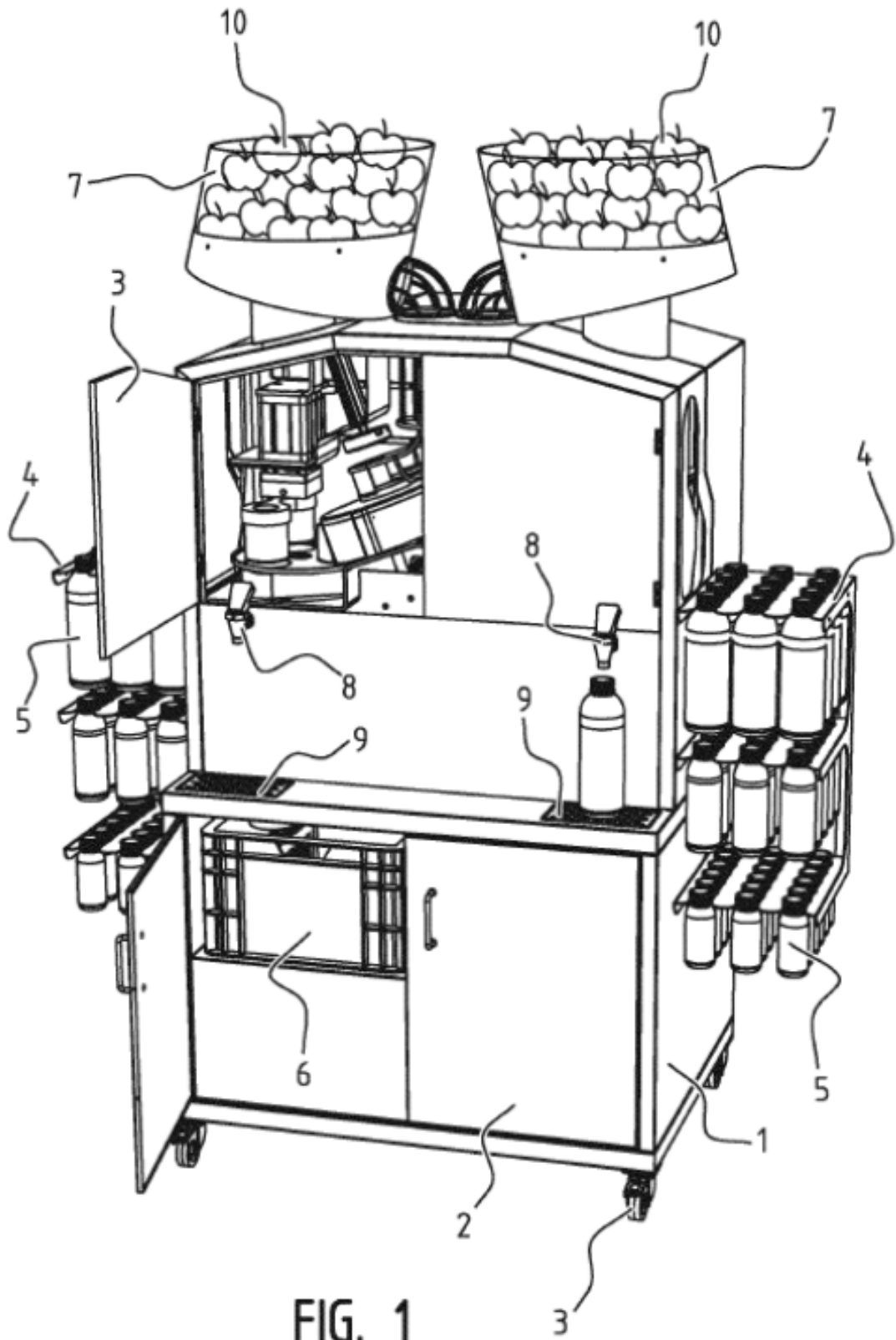
25 Los movimientos intermitentes de los motores y actuadores descritos están adaptados entre sí y controlados por
cualquier controlador adecuado (no mostrado), de modo que tiene lugar un rallado, presionado y expulsión simultáneos
en las tres posiciones 31, 32, 33 de procesamiento.

30 La invención se ha descrito por tanto por medio de una realización preferida. Se debe entender, sin embargo, que esta
descripción es únicamente ilustrativa. Se han presentado varios detalles de la estructura y función, aunque se entiende
que cambios en los mismos, en la medida que abarcan el significado general de los términos en los que se expresan
las reivindicaciones adjuntas, están dentro del principio de la presente invención. La descripción y dibujos se usarán
para interpretar las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para extraer zumo de artículos (10) de fruta y/o vegetales, en particular manzanas, que comprende:
un contenedor (7) de artículos dispuesto para alojar al menos uno de dichos artículos (10);
una unidad (16) de rallado dispuesta para rallar el artículo (10) hasta convertirlo en pulpa;
- 5 medios (14) de suministro para suministrar artículos del contenedor (7) de artículos a la unidad (7) de rallado,
donde dicha unidad (7) de rallado comprende una placa (18) de rallado perforada móvil dotada de aberturas con
rebordes (19) afilados dispuestos para cortar la superficie de dicho artículo (10), y un émbolo (24) de rallado móvil
dispuesto para presionar dicho artículo (10) contra dichos rebordes (19) afilados de la placa (18) de rallado al mismo
tiempo que dicha placa (18) se desplaza a lo largo de la superficie del artículo (10), de modo que dicho artículo (18)
10 se ralla;
- una cámara (26) de presión dispuesta para recibir la pulpa y para recibir un émbolo (34) de presión móvil para presionar
zumo de dicha pulpa a través de un tamiz (35) de presión; y
- medios (37) de recogida de zumo dispuestos para recibir el zumo presionado a través de dicho tamiz de presión;
- 15 donde dicha cámara (26) de presión comprende una pared circunferencial y una abertura de recepción de pulpa en
un extremo exterior y una abertura de expulsión de pulpa en su otro extremo exterior, estando dispuesta dicha cámara
(26) de presión para ser desplazada con relación a dicho dispositivo de acuerdo con una secuencia repetitiva a tres
posiciones (31, 23, 33) diferentes, donde dichas tres posiciones (31, 23, 33) son:
- una primera posición (31) donde la abertura de recepción de pulpa está situada inmediatamente adyacente a la unidad
(7) de rallado, de modo que en dicha posición puede tener lugar un paso de rallado donde dicha pulpa es recibida
20 desde la unidad (7) de rallado directamente en la cámara (26) de presión;
- una segunda posición (32) donde la abertura de recepción de pulpa está situada inmediatamente adyacente al émbolo
(34) de presión y la abertura de expulsión de pulpa está situada inmediatamente adyacente al tamiz (35) de presión,
de modo que en dicha posición puede tener lugar un paso de presión donde dicho zumo es extraído de la pulpa
presionando a través del tamiz (35) y hacia dicho medio (37) de recogida de zumo; y
- 25 una tercera posición (33) donde la abertura de expulsión de pulpa está en comunicación abierta con unos medios (6)
de recogida de pulpa, de modo que en dicha posición puede tener lugar un paso de expulsión de pulpa donde la pulpa
es extraída de la cámara (26) de presión a través de la abertura de expulsión.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, donde en la tercera posición (33) la abertura de recepción de
30 pulpa está situada inmediatamente adyacente a un émbolo (39) de expulsión dispuesto para expulsar dicha pulpa a
través de la abertura de expulsión de pulpa.
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde dicho émbolo (34) de presión y dicho émbolo (39) de
expulsión están conectados entre sí, de modo que se desplazan de una manera síncrona para presionar
simultáneamente zumo desde una cámara (26) de presión situada en la segunda posición (32) y expulsar pulpa desde
una cámara (26) de presión situada en la tercera posición (33).
- 35 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3, donde dicho dispositivo comprende tres cámaras (26) de
presión sustancialmente idénticas dispuestas para ser desplazadas de acuerdo con una secuencia repetitiva hacia
tres posiciones (31, 32, 33), de modo que cada una de dichas cámaras (26) de presión puede ocupar una de dichas
posiciones simultáneamente de modo que pueden tener lugar simultáneamente un paso de rallado, un paso de presión
y un paso de expulsión en cada una de las tres posiciones (31, 32, 33).
- 40 5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, donde dichas tres cámaras (26) de presión están montadas en un
carrusel (27) rotativo para conseguir dicho movimiento a dichas tres posiciones (31, 32, 33), donde dicho carrusel (27)
rotativo tiene forma sustancialmente de disco.
6. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la pared circunferencial de
dicha(s) cámara(s) de presión (26) es cilíndrica.
- 45 7. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la sección transversal de dicho
émbolo (34) de presión y/o dicho émbolo (39) de expulsión concuerda con la forma de dicha pared circunferencial de
la(s) cámara(s) (26) de presión.
8. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dicha placa (18) de rallado
móvil es una placa de rallado en forma de disco rotativo.

9. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dichos émbolos (34, 39) son accionados neumática o hidráulicamente.
- 5 10. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dichos medios (37) de recogida de zumo comprenden un tubo (38) para transportar el zumo desde el tamiz hacia un pitorro (8) sustancialmente vertical, bajo el cual hay un soporte para un contenedor de zumo, tal como una botella o vaso.
11. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dicho contenedor (7) de artículos comprende una abertura en su lado inferior que tiene dimensiones tales que se permite el paso de una secuencia de un artículo (10) cada vez.
- 10 12. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12, donde dicho contenedor (7) de artículos comprende una placa (12) inferior móvil, en particular una placa inferior rotativa, para hacer que dichos artículos (10) se muevan a dicha abertura.
- 15 13. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dichos medios (14) de suministro dispuestos para suministrar artículos (10) desde el contenedor (7) de artículos a la unidad (16) de rallado comprenden una guía (14) en forma de tubo que tiene unas dimensiones tales que se permite el paso de un artículo (10) cada vez.
- 20 14. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dicho contenedor de artículos (7) está situado encima de la unidad (16) de rallado, la unidad (16) de rallado está situada encima de la cámara (26) de presión, y la cámara (26) de presión está situada encima de los medios (37) de recogida de zumo, de modo que además del transporte efectuado por dichos émbolos (34, 39), el transporte de los artículos (10), pulpa y zumo a través del dispositivo es sustancialmente provocado completamente por la gravedad.
- 25 15. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dicho dispositivo comprende dos unidades sustancialmente idénticas para extraer zumo de artículos (10) de fruta y/o vegetales, donde cada una comprende dicho contenedor (7) de artículos, dicha unidad (16) de rallado, dichos medios (14) de suministro dispuestos para suministrar artículos (10) desde el contenedor (7) de artículos a la unidad (16) de rallado, dicha cámara (26) de presión, y dichos medios (37) de recogida de zumo.



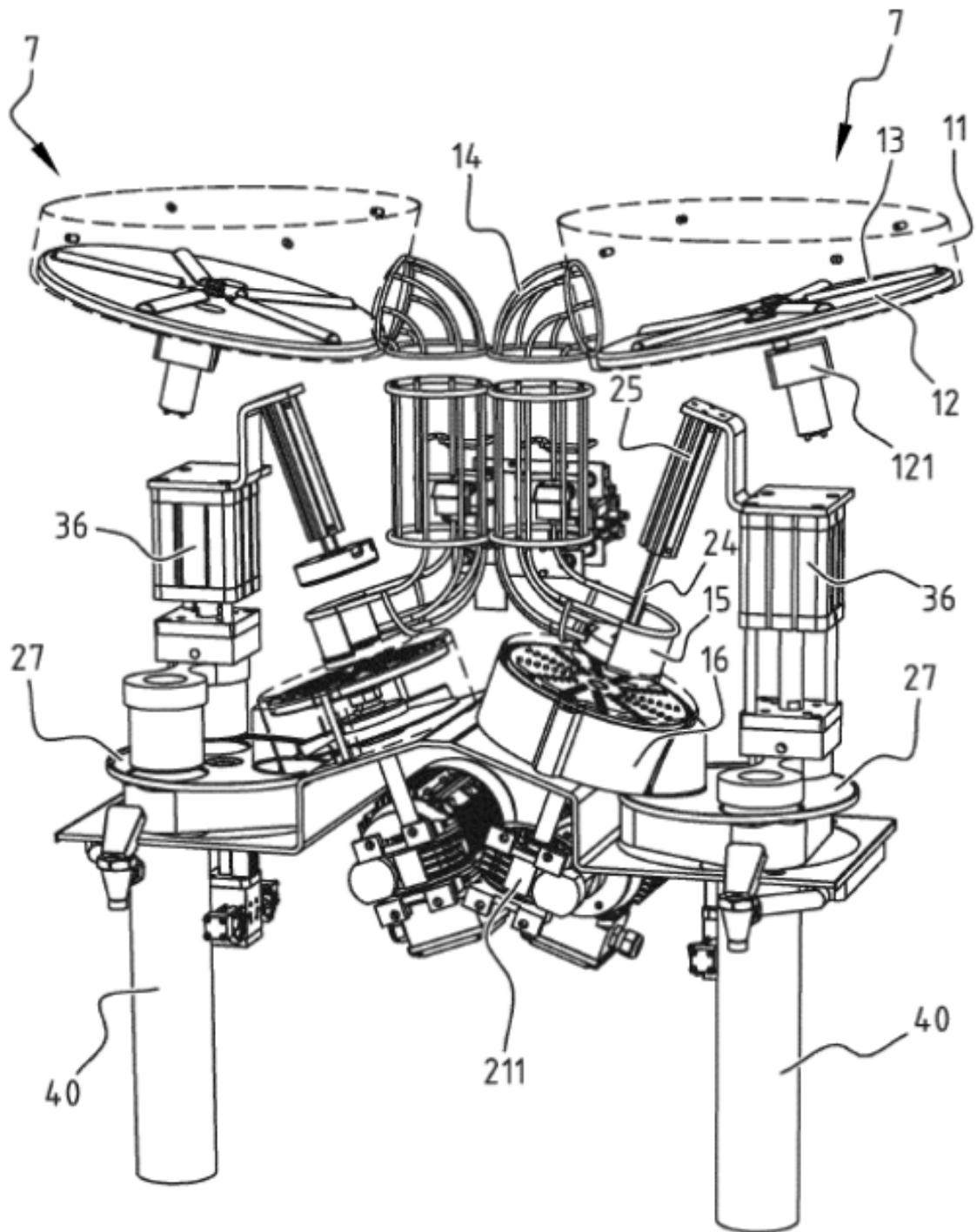


FIG. 2

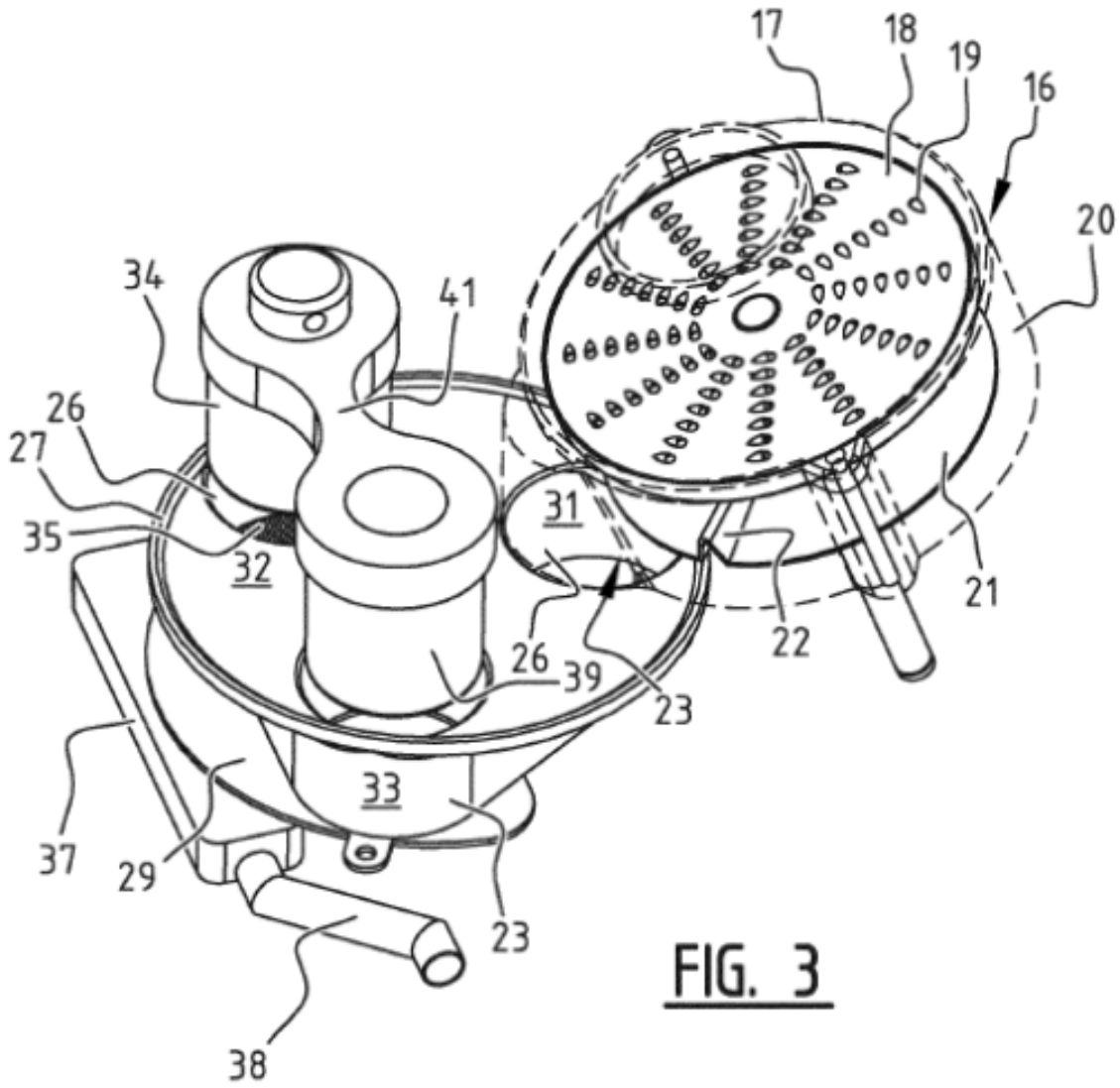


FIG. 3