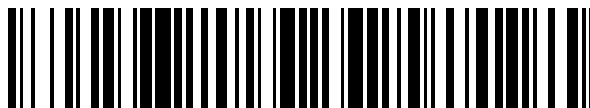


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 304**

21 Número de solicitud: 201730811

51 Int. Cl.:

A23N 1/00 (2006.01)

B65G 65/42 (2006.01)

B30B 9/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

19.06.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.12.2018

71 Solicitantes:

COMERCIAL FRUCOSOL, S.L. (100.0%)

**Pol. Ind. Tejerías, c/ Los huertos, 26
26500 CALAHORRA (La Rioja) ES**

72 Inventor/es:

**DEZA SAN BAUDILIO, Fernando y
DEZA SAN BAUDILIO, Florentino**

74 Agente/Representante:

ZUGARRONDO TEMIÑO, Jesús María

54 Título: **MÁQUINA EXPRIMIDORA Y EXTRACTORA DE ZUMOS**

57 Resumen:

Máquina exprimidora y extractora de zumos.

La máquina, prevista para obtener zumos de cítricos, incorpora una tolva (1) de recepción de la fruta, desde la cual dicha fruta es arrastrada por una cinta transportadora (2) accediendo a un cuerpo de extractora (5) en el que participan una serie de conjuntos de copas macho - hembra (9 - 10) a base de cuchillas complementarias y desplazables verticalmente unas respecto de otras, que producen el exprimido y seccionado de la fruta, produciéndose a continuación la separación de la pulpa respecto del zumo a través de un cilindro (13) con sinfín (23) y filtro tubular (22) concéntricos, así como el arrastre independiente de los restos hacia un contenedor simultáneamente al decantado del posible zumo asociado a dichos restos hasta otro sistema de filtrado.

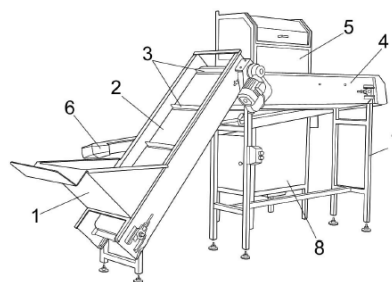


FIG. 1

MÁQUINA EXPRIMIDORA Y EXTRACTORA DE ZUMOS

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una máquina exprimidora y extractora de zumos, concretamente de cítricos que son alimentados a la propia máquina para llevar a cabo el exprimido y seccionado de la fruta y efectuar la separación del zumo respecto de la pulpa y demás restos originados en el exprimido.

El objeto de la invención es proporcionar una máquina que en su conjunto es de estructura simple y cuenta con medios sencillos y eficaces en su función para conseguir zumos de cítricos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Aunque se conocen instalaciones y máquinas para conseguir industrialmente zumos de cítricos, sin embargo la complejidad de dichas máquinas o instalaciones lleva consigo una serie de problemas e inconvenientes desde el punto de vista tanto económico como desde el punto de vista funcional, independientemente de que los zumos que se obtienen no ofrecen la calidad y características organolépticas deseadas.

Por parte del solicitante se desconoce la existencia de una máquina con las características que definen la que se describe en la presente solicitud.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

La máquina exprimidora y extractora de zumos que se preconiza presenta una serie de particularidades que la hacen económicamente viable, tanto en lo que respecta a su comercialización como en lo que respecta a su mantenimiento, en base a su sencillo

funcionamiento y calidad de los zumos obtenidos mediante la misma.

Más concretamente, la máquina de la invención se constituye a partir de una tolva de recepción de la fruta, que no necesita ser previamente seleccionada y separada según su
5 calibre, desde la que se proyecta una cinta inclinada con travesaños transversales que elevan la fruta desde la tolva hasta una cinta transportadora horizontal, con ligera inclinación lateral hacia una parte de la máquina que en adelante denominaremos extractora, en la que se realiza el exprimido y seccionado de la fruta, así como la separación del zumo obtenido respecto de la pulpa y demás restos originados en dicho
10 proceso de exprimido y seccionado.

En correspondencia con la entrada a la zona extractora, se ha previsto una rampa inclinada y descendente por donde los cítricos que no han llegado a entrar en dicha extractora caen de nuevo hacia la tolva de alimentación, ajustándose así el flujo de entrada de producto en
15 caso de que la cinta se sobrecargue con dicho producto a exprimir.

El cuerpo de la extractora incluye una pluralidad de juegos o conjuntos de copas macho-hembra, mediante las que se realiza el corte y exprimido de la fruta, de manera que la copa hembra, situada inferiormente tiene una cuchilla con forma tubular en la que encaja una
20 cuchilla complementaria de la copa macho, también de forma tubular, pero en este caso ciega.

El zumo obtenido en el seccionado y exprimido de la fruta en dicho conjunto copa macho-hembra junto con la pulpa acceden a través de la cuchilla tubular situada en el centro de la
25 copa hembra a un conducto común e inferior a cuya salida se ha previsto un cuerpo tubular con un sinfín concéntrico para arrastre de la pulpa hacia una salida de la misma, incluyendo dicho cuerpo tubular un filtro también tubular que en el arrastre de la pulpa por el sinfín y ser oprimida contra dicho filtro fuerza el paso a su través del zumo, dirigiéndose éste hacia una salida independiente de la salida de pulpa, consiguiéndose así una perfecta
30 separación entre el zumo y la pulpa, mientras que los restos originados en el seccionado y exprimido de las frutas caen por debajo de los conjuntos de copas macho-hembra y acceden, junto con el zumo sobrante de menor calidad, hacia una cinta transportadora para el transporte y recogida de dichos restos hacia un contenedor de residuos, mientras que el zumo, por decantado pasa a través de un filtro para la recogida del mismo en otro

recipiente.

La máquina incluye además unas palas giratorias de empuje de la fruta hacia las copas macho-hembra, estando dichas palas situadas enfrentadamente a dichas copas macho-hembra para ir empujando cada unidad de fruta hacia la respectiva copa hembra en la que se efectúa, mediante la copa macho, accionada mecánicamente, el seccionado y exprimido de la fruta.

En base al sistema de exprimido y seccionado de la fruta, se obtiene un zumo de alta calidad, debido al principio de separación instantánea del zumo respecto de la cáscara de la fruta, así como de los demás restos, semillas, etc., evitando con ello el que el zumo permanezca en contacto un tiempo con dichos restos, que normalmente afectan a las propiedades organolépticas del producto final con sabores extraños y un mayor amargor.

Por último decir que la máquina obtiene zumo con un bajo contenido en aceites esenciales, viéndose la calidad de dicho zumo optimizada por medio de una higienización que se consigue en base a un tanque aséptico de acero inoxidable con temperatura constante entre 1 y 4 °C, estando sometido de forma constante a agitación mediante una pala o hélice mezcladora.

Desde dicho tanque aséptico, el zumo pasa a través de una tubería a la correspondiente máquina de envasado y cierre, tal y como se describe en el modelo de utilidad U201230282, zumo que podrá ser envasado y aplicado sobre el mismo diferentes gases para eliminación del oxígeno, en orden a maximizar el tiempo de conservación del mismo.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva en de una máquina exprimidora y extractora de zumos realizada de acuerdo con el objeto de la invención.

5 La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del sistema de exprimido y seccionado de la fruta para obtener el zumo, y que participa en el sistema extractor de la máquina.

10 La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva frontal de la recepción común del zumo y pulpa obtenido en el seccionado y exprimido del conjunto representado en la figura anterior y la correspondiente separación y conducción independiente de zumo y pulpa.

La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del sistema tanto de salida de la pulpa separada del zumo como de salida de los restos originados en el exprimido y seccionado de la fruta, así como la salida independiente de zumo.

15 La figura 5.- Muestra, una vista en perspectiva de una copa hembra en la que puede apreciarse su cuchilla tubular central.

La figura 6.- Muestra, finalmente, una vista desmontada del cuerpo tubular donde se pueden ver el filtro y el sinfín de su interior.

20

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

25 A la vista de las figuras reseñadas, y en especial de la figura 1, puede observarse como la máquina exprimidora y extractora de zumos se constituye a partir de una estructura que comprende una tolva (1) de recepción de la fruta y alimentación de una cinta transportadora (2), con inclinación ascendente y dotada de travesaños (3) para arrastre de la fruta desde la tolva (1) y arrastrarla de forma ascendente hasta alcanzar una cinta transportadora superior (4) con una leve inclinación hacia un lado, concretamente hacia un

30 cuerpo de extractora (5), de modo que la fruta que es elevada por la cinta transportadora (2) hacia la cinta transportadora superior (4) accede al cuerpo de la extractora (5) y la fruta sobrante accede, a través de una rampa inclinada y descendente (6) de nuevo hacia la tolva (1) de alimentación.

La máquina incluye además una estructura de soporte general (7) y un cuerpo (8) o despulpadora, donde se produce la separación del zumo, pulpa y demás restos originados en el exprimido y seccionado de la fruta.

5 El cuerpo de extractora (5) incluye una pluralidad de conjuntos de copas hembra (10) y copas macho (9), para que los frutos que van accediendo a las copas hembra (10) a través de carriles (20), empujados por unas palas giratorias en combinación con el sistema de alimentación anteriormente descrito, no representadas en las figuras, se posicionan en tales copas hembra (10) presentando copas macho y hembra cuchillas complementarias y
10 en oposición, siendo desplazables verticalmente las copas macho (9), de manera que al desplazar unas copas contra otras, disponiéndose las frutas entre ellas, se produce el seccionado y exprimido de la fruta, al encajar entre sí las cuchillas tubulares de ambas copas, obteniéndose así zumo mezclado con la pulpa que accede comúnmente hacia un receptor (11) a través de las cuchillas tubulares huecas (21) de las copas hembra (10) y los
15 correspondientes tubos o conductos (12), situados bajo los conjuntos copas macho-hembra (9-10).

El receptor común (11) pertenece al cuerpo (8) de la despulpadora, descargando sobre un cilindro (13) el zumo y la pulpa, siendo arrastrada ésta por un sinfín (23) situado en el seno
20 de dicho cilindro (13) que la oprime contra un filtro tubular concéntrico (22) que envuelve el sinfín (23), de manera que el zumo pasa a través de dicho filtro hacia una salida de zumo (14) que desemboca en un depósito (26), mientras que la pulpa es arrastrada por el sinfín (23) hacia una salida de pulpa (15) por la que cae a otro depósito (24), como se deja ver en la figura 4.

25 La máquina incluye también una rampa (16) inclinada y descendente a la que acceden por gravedad los restos (17) originados en el exprimido y seccionado de la fruta procedentes de las copas hembra (10), restos que lógicamente llevarán consigo zumo de menor calidad de manera que a través de una cinta transportadora (18) se retiran dichos restos hacia un
30 contenedor de residuos, mientras que el zumo pasa por decantación a través del filtro (19) situado en coincidencia con la rampa (16) de la que forma parte, siendo recogido en otro depósito (25) para su aprovechamiento.

Tal y como se ha comentado con anterioridad, la máquina puede formar parte de una

instalación más compleja, en la que a continuación se establezca un tanque agitador en frío, y una máquina envasadora con extracción de oxígeno, si bien estos equipos no son objeto de la presente invención.

REIVINDICACIONES

- 1^a.- Máquina exprimidora y extractora de zumos, caracterizada porque comprende una tolva (1) de recepción de la fruta a exprimir, en combinación con una cinta transportadora (2) de elevación y alimentación de la fruta hacia un cuerpo de extractora (5), dotado de medios de exprimido y seccionado, en los que participan una serie de conjuntos de copas hembra (10) y macho (9), con cuchillas complementarias, presentando unas copas medios de desplazamiento contra las otras; con la particularidad de que bajo las copas hembra (10) receptoras de las frutas a seccionar-exprimir, se han previsto conductos (12) a través de los cuales el zumo con la pulpa proveniente de las cuchillas tubulares huecas (21) de las copas hembra (10) alcanza un receptor común (11) bajo el cual se ha previsto un cilindro (13) dotado de un sinfín (23) de arrastre de la pulpa hacia una salida de pulpa (15) y de un filtro tubular concéntrico (22) contra el que la pulpa es oprimida por el sinfín (23) y a través del que se filtra el zumo hacia una salida de zumo (14), habiéndose previsto bajo las copas hembra (10) se establezca una rampa (16) de recogida de los restos (17), bajo la que establece una cinta transportadora (18) de dichos restos hacia un contenedor de residuos, incluyendo la rampa (16) un filtro (19) de recepción por decantación del zumo que pudiera quedar asociado a los restos (17).
- 2^a.- Máquina exprimidora y extractora de zumos, según reivindicación 1^a, caracterizada porque a la entrada del cuerpo de extractora (5) se ha previsto una rampa lateral, inclinada y descendente (6) que descarga el excedente de fruta alimentada hacia la tolva (1) de recepción de la fruta a exprimir, como medio de regulación del flujo de alimentación de la máquina.
- 3^a.- Máquina exprimidora y extractora de zumos, según reivindicación 1^a, caracterizada porque incluye varios juegos de copas macho-hembra (9-10), incorporando las copas hembra (10) en su interior una cuchilla tubular (21) en la que encaja la cuchilla complementaria de las copas macho, siendo las cuchillas tubulares de las copas macho (9) ciegas.
- 4^a.- Máquina exprimidora y extractora de zumos, según reivindicación 1^a, caracterizada porque a la entrada de la extractora (5) se han previsto unas palas giratorias de empuje de la fruta hacia las copas hembra (10).

5ª.- Máquina exprimidora y extractora de zumos, según reivindicación 1ª, caracterizada por disponer de distintos depósitos (25, 26) para la recogida separada de zumos.

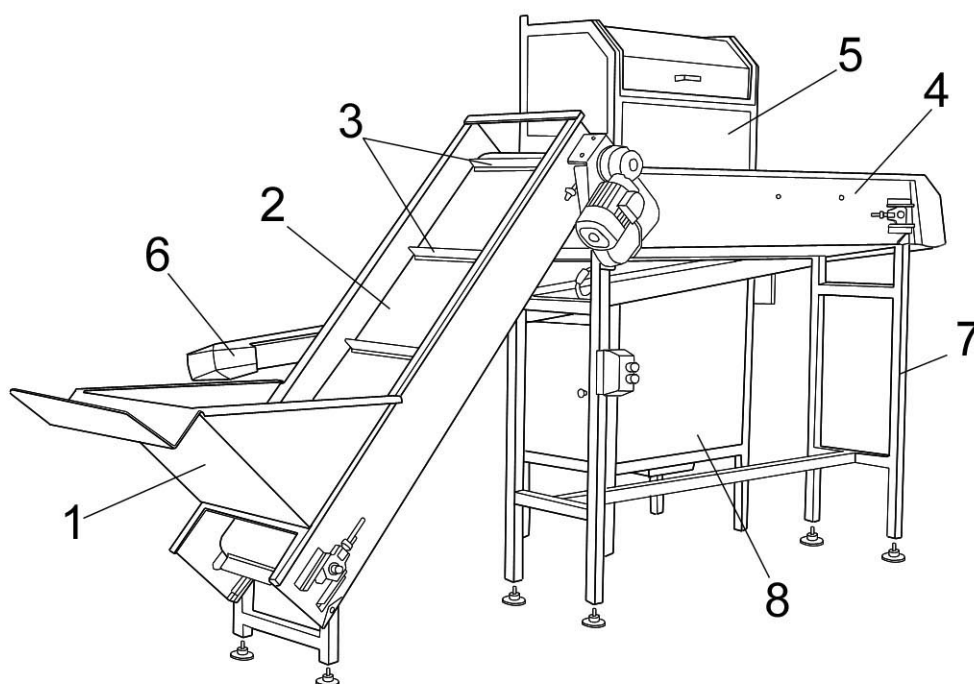


FIG. 1

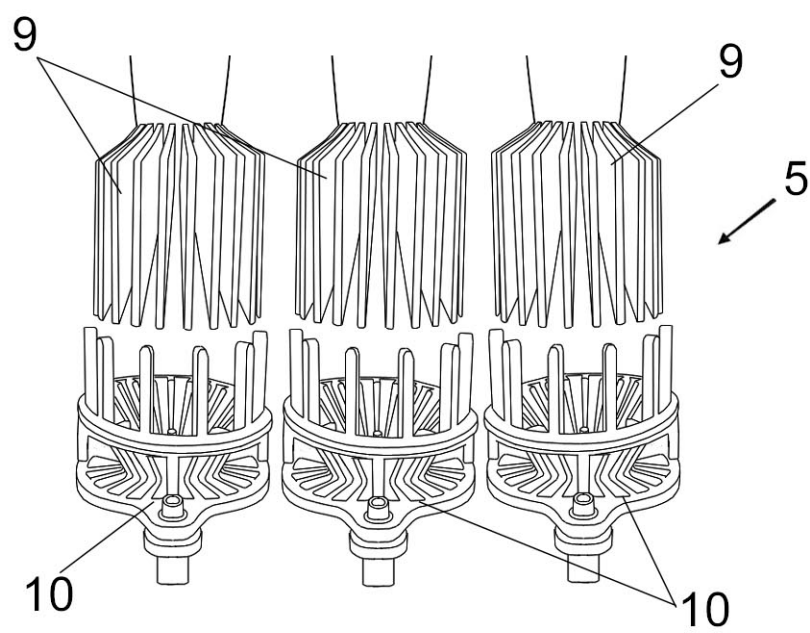


FIG. 2

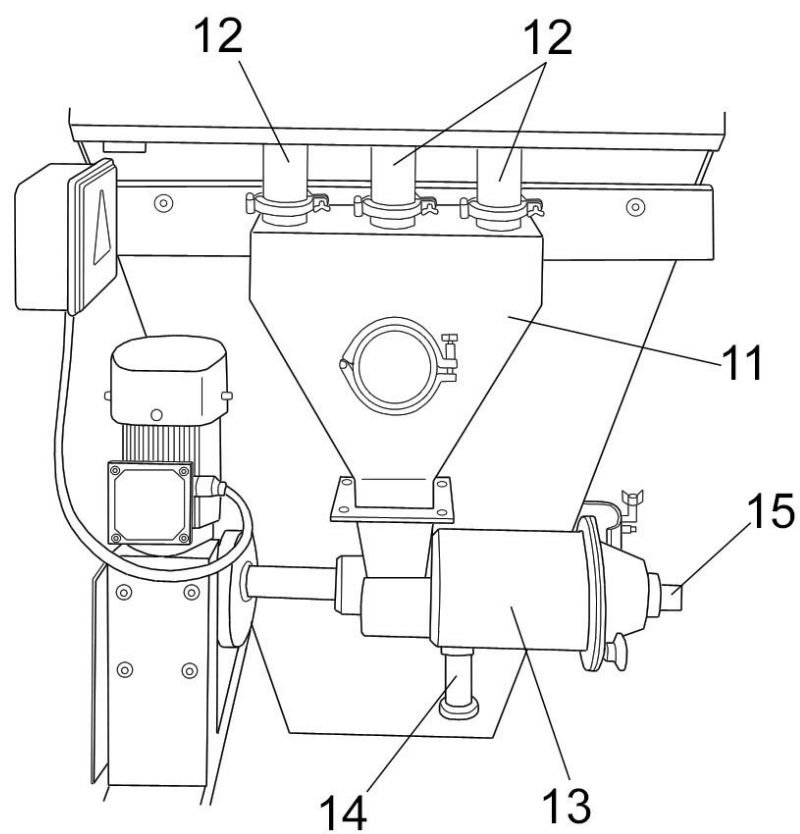


FIG. 3

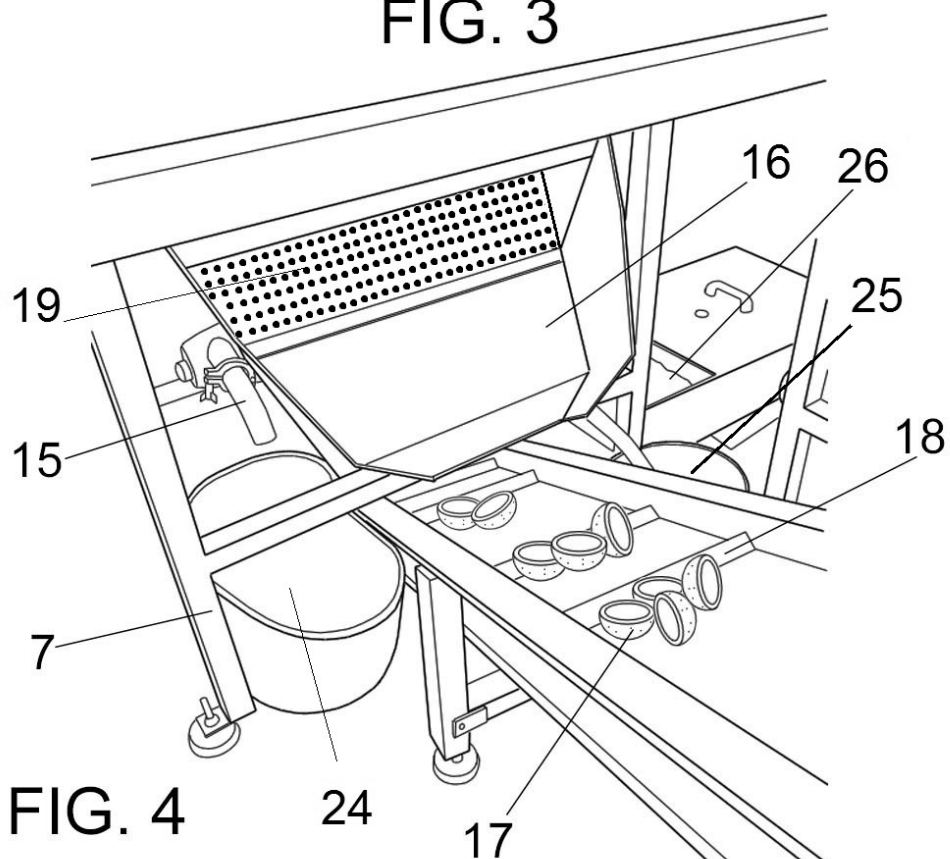


FIG. 4

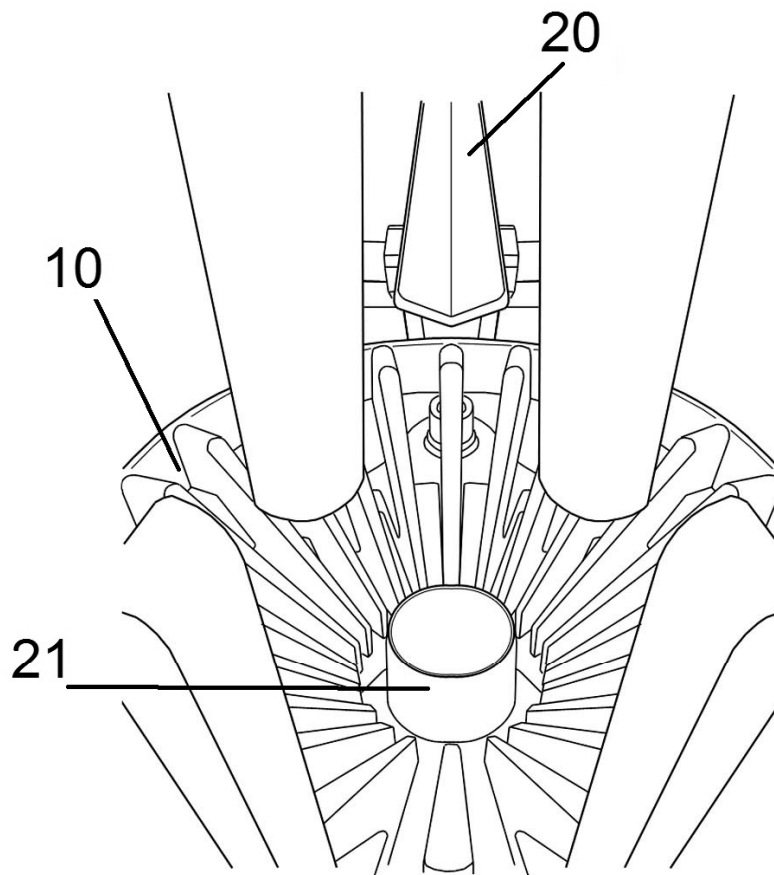


FIG. 5

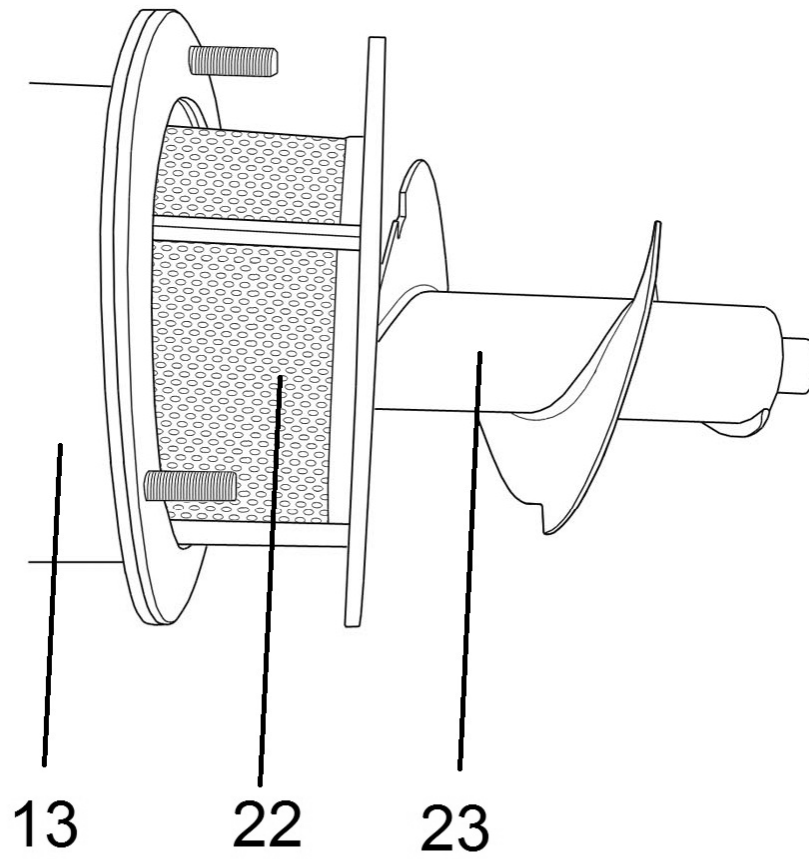


Fig. 6



- ②① N.º solicitud: 201730811
②② Fecha de presentación de la solicitud: 19.06.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2006037497 A1 (DA CRUZ BAPTISTA LUIZ F BAPTISTA LUIZ FERNANDO DA CRUZ) 23/02/2006, Página 3, párrafo [0058] - página 10, párrafo[0125]; figuras 1 - 54.	1-5
A	US 3754660 A (COTTRELL H) 28/08/1973, Columna 1, línea 61 - columna 4, línea 63; figuras 1 - 3.	1
A	US 2007245908 A1 (BRANDAO HELIO et al.) 25/10/2007, Página 2, párrafo [0021] - página 3, párrafo[0033]; figuras 1 - 4.	1
A	CN 204949426U U (JIANGXI LONGJIN IND CO LTD) 13/01/2016, Figura 1. &Resumen de la base de datos EPODOC (Recuperado de WPI AN -CN-201520464103-U).	1
A	US 3040864 A (BELK WILBER C) 26/06/1962, Columna 1, línea 51 - columna 4, línea 52; figuras 1 - 6.	1, 4
A	US 5483870 A (ANDERSON DAVID N et al.) 16/01/1996, Columna 2, línea 61 - columna 5, línea 31; figuras 1 - 9.	1
A	US 3154122 A (HOWARD BATCHELOR JOHN et al.) 27/10/1964, Columna 2, línea 41 - columna 8, línea 27; figuras 1 - 13.	1
A	How Orange Juice Is Made.24/11/2009 [en línea][recuperado el 18/12/2017]. Recuperado de Internet <URL: https://www.youtube.com/watch?v=T8KJGtMGMSY >. min. 4:10- 5:16	1,4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
19.12.2017

Examinador
Á. Del Portillo Pastor

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A23N1/00 (2006.01)
B65G65/42 (2006.01)
B30B9/04 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A23N, B65G, B30B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI