

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 568 761**

(51) Int. Cl.:

B30B 9/22 (2006.01)

B07B 1/54 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2014 E 14174918 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016 EP 2821214**

(54) Título: **Máquina para prensar fruta o productos similares, y procedimiento para limpiar sus canales de drenaje**

(30) Prioridad:

02.07.2013 IT VE20130033

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

04.05.2016

(73) Titular/es:

DELLA TOFFOLA S.P.A. (100.0%)

Via Feltrina, 72

31040 Trevignano, IT

(72) Inventor/es:

DELLA TOFFOLA, FRANCESCO

(74) Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 568 761 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

Máquina para prensar fruta o productos similares, y procedimiento para limpiar sus canales de drenaje.

- 5 La presente invención se refiere a una máquina mejorada para prensar fruta o productos similares y a un procedimiento para limpiar los canales de drenaje de la misma.

10 Se conocen máquinas para prensar fruta, en particular uvas, según el preámbulo de la reivindicación 1 a partir del documento EP0721836. Estas máquinas normalmente son del tipo neumático y comprenden un tambor cilíndrico que gira alrededor de un eje central provisto de cuatro aletas radiales longitudinales y una membrana soportada por estas últimas. Se aplican rejillas anulares al interior de la cubierta de carcasa del tambor que, junto con la cubierta de carcasa, definen espacios anulares separados a lo largo del eje del tambor y que definen canales de drenaje. El interior de los mismos recoge el líquido obtenido del prensado del producto mediante la membrana, en la que se alimenta el aire comprimido para provocar su adherencia a la cubierta de carcasa y a la rejilla del tambor. Los canales de drenaje también están provistos de aberturas que convergen en un colector único conectado al entorno exterior a la máquina.

15 También se conoce una máquina de este tipo a partir del documento EP 1338408. La principal desventaja de este tipo de máquina es el hecho de que, inevitablemente, no solo entra el líquido del producto prensado en los canales de drenaje, sino también residuos sólidos que se depositan en las paredes del canal para bloquear las aberturas pasantes de las rejillas, con la consecuente reducción en el área de drenaje.

20 Con el fin de superar estas desventajas, los canales de drenaje se tienen que limpiar periódicamente. Actualmente, esto se consigue parando la máquina para poder abrir la puerta de carga del tambor, entrando entonces en el tambor con un tubo pulverizador que alimenta agua a alta presión en las aberturas de las rejillas de los canales de drenaje. Además, en algunos casos, se tienen que alimentar cepillos en el tambor, o el tambor se debe llenar con detergentes (por ejemplo con base de sosa caustica), para después hacer girar dicho tambor durante un cierto periodo de tiempo antes del drenado de la solución de agua y detergente. Finalmente, en otros casos, las rejillas del canal de drenaje se tienen que retirar de sus asientos en el interior del tambor para poder lavarlas cuidadosamente.

25 30 Todos estos procedimientos conocidos de limpieza de los canales de drenaje requieren el paro de la máquina, con el resultado de una pérdida de tiempo y de una menor eficiencia y productividad de la máquina.

35 El documento JP H02 125789 describe una máquina en la que la rotación del tambor cilíndrico provoca el movimiento de una pluralidad de cuerpos libres alojados en el interior de un canal cerrado. En particular, cuando dichos cuerpos se mueven, impactan y frotan las superficies que definen el tamiz para, de este modo, evitar la deposición de residuos sólidos en las superficies, al mismo tiempo que retiran cualquier residuo que haya conseguido adherirse a las superficies del tamiz.

40 45 Otro objetivo principal de la invención es eliminar las desventajas de las máquinas tradicionales proponiendo una máquina mejorada para prensar fruta o similar que no requiera el paro para la limpieza de los canales de drenaje.

Otro objetivo es proponer un procedimiento para limpiar los canales de drenaje que se lleve a cabo de forma automática por la propia máquina, sin ninguna intervención del operario.

50 55 Otro objetivo de la invención es proponer un procedimiento y una máquina en los que la limpieza de los canales de drenaje sea efectiva y completa.

Otro objetivo de la invención es proponer una máquina y un procedimiento que resulten sencillos y económicos.

55 60 Todos estos objetivos, así como otros que se pondrán de manifiesto a partir de la descripción siguiente, se consiguen de acuerdo con la invención mediante una máquina mejorada para prensar fruta o similares con las características indicadas en la reivindicación 1.

La invención también comprende un procedimiento para la limpieza de los canales de drenaje en una máquina para prensar fruta o similares, con las características indicadas en la reivindicación 13.

60 65 La presente invención se clarifica adicionalmente a continuación, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una sección vertical en perspectiva por la máquina mejorada para prensar fruta o similares según la invención,

la Figura 2 es una sección vertical por la máquina de la Figura 1,

la Figura 3 muestra un detalle ampliado de la Figura 2,

la Figura 4 muestra una vista en perspectiva de una porción de una rejilla anular presente en la máquina de la Figura 1, y

- 5 la Figura 5 es una vista frontal ampliada de un elemento de la Figura 4.

Tal como se puede apreciar a partir de las figuras, la máquina 2 según la invención para prensar fruta o productos similares, en particular uvas, es del tipo según el documento EP 0721836 y comprende un tambor 4 que gira alrededor de un eje central 6 provisto de cuatro aletas radiales longitudinales 7 que soportan una membrana tubular 8 de material suave no tóxico.

Se fija una serie de rejillas anulares 12 a la superficie interior 10 de la cubierta de carcasa del tambor 4. En particular, el espacio entre la superficie interior 10 de la cubierta de carcasa del tambor 4 y la superficie exterior 16 de cada rejilla 12 forma un canal de drenaje 18 de la máquina 2.

15 En cada uno de los canales de drenaje 18 se dispone una pluralidad de cuerpos móviles libres 20 que presentan una masa determinada. Preferentemente, dichos cuerpos son esféricos, pero también pueden presentar otras formas, por ejemplo forma ovalada, prismática o poliedrica en general. Además, dichos cuerpos se pueden realizar en materiales diferentes, por ejemplo metal, en particular acero, o polímero, preferentemente cauchos o nylon, o piedra.

20 En particular, el material metálico resulta ventajoso porque solo se desgasta una pequeña parte de la superficie de los cuerpos 20; igualmente, el material de polímero resulta ventajoso porque se reduce el ruido que genera el movimiento de los cuerpos 20 contra las superficies metálicas 10 y 16 que definen los canales de drenaje 18. Ante esto, de acuerdo con una forma de realización particularmente ventajosa, los cuerpos 20 consisten en una esfera de acero cubierta en su parte exterior con una capa de nylon.

25 Cada uno de los canales de drenaje 20 está provisto también de una abertura de descarga 22 y dichas aberturas convergen en un único colector 24 situado en la parte exterior de la máquina 2 para transportar el líquido obtenido del prensado. En el interior de cada canal de drenaje 18, en la abertura 22 de cada uno de dichos canales, se prevé un elemento 26 fijado a una pared del canal, preferentemente a la pared interior 16, mediante soportes 28, de manera que la distancia 30 de dicho elemento 26 con respecto a la superficie opuesta 10 del canal de drenaje es menor que las dimensiones de los cuerpos 20. En particular, tal como se pone de manifiesto a partir de la Figura 3, la distancia 30 debe ser menor que el diámetro de los cuerpos esféricos 20, siendo este aspecto necesario para evitar que estos últimos puedan entrar en la abertura 22.

35 Esencialmente, el elemento 26 define sobre la abertura 22 una especie de cerco de confinamiento que obliga a los cuerpos 20, accionados por la rotación del tambor 4, a pasar a la parte exterior de la zona circunscrita por el elemento 26.

40 Preferentemente, el elemento 26 presenta orificios 27 para el paso del flujo de producto prensado. Con mayor detalle, el elemento 26 presenta unas dimensiones mayores que la abertura 22. Además, puede presentar una forma anular, circular o elíptica, pero también podría presentar una forma poligonal, por ejemplo romboide (véase la Figura 4); sin embargo, en este último caso, para evitar el bloqueo de los cuerpos 20 durante la rotación, los lados 29 del polígono son inclinados, no paralelos, con respecto a la dirección de extensión transversal del canal de drenaje 18.

45 La máquina mejorada de la invención funciona del modo siguiente. Durante el ciclo de trabajo de la máquina, después de que el tambor 4 se haya llenado con el producto que se va a prensar, la membrana se infla y presiona el producto contra la cubierta de carcasa 10 del tambor 4 y contra la rejilla 12. El líquido obtenido por esta operación de prensado entra así en los canales de drenaje 18 y, desde allí, empieza a fluir en el colector 24 pasando por las aberturas 22.

50 Posteriormente, la membrana se desinfla mediante succión creada en su interior y el tambor 4 se hace girar en sentido horario y en sentido antihorario para desmenuzar el producto prensado en el tambor en el espacio que ha dejado la membrana 8. Esta rotación del tambor 4 también hace que se muevan los cuerpos móviles libres 20 presentes en los canales de drenaje 18. En particular, con el movimiento a lo largo de las superficies de los canales de drenaje 18, los cuerpos 20 evitan que los residuos se adhieran a las superficies 10 y 16 de dichos canales y, además, retiran de dichas superficies y, en particular de las rejillas 12, aquellos residuos que, en cualquier caso, hayan conseguido adherirse a dichas superficies.

60 Ventajosamente, los elementos 32 se fijan a la superficie interior 16 de la rejilla 12, por ejemplo mediante soldadura, para sobresalir desde dicha superficie interior 16 a una altura inferior a la de los cuerpos libres 20. En particular, dichos elementos 32 actúan sustancialmente como rampas para los cuerpos libres 20 que, de este modo, se elevan y se fuerzan hacia la superficie 10 del tambor giratorio 4, para volver a caer después en la superficie interior 16 de la rejilla 12; esto resulta ventajoso porque, después del salto impuesto por los elementos 32, los cuerpos 20, al caer, se ven obligados a entrar en contacto con la superficie interior 16 de la rejilla 12, facilitando de esta manera la limpieza de esta última.

En particular, tal como se pone de manifiesto a partir de la Figura 4, los elementos 32 están alineados con la extensión transversal de la rejilla anular 12 y se distribuyen de manera adecuada a lo largo de la extensión circular de dicha rejilla.

- 5 Ventajosamente, los elementos 32 comprenden aberturas pasantes 34, con el fin de no interrumpir el flujo de líquido de producto prensado que se encuentra en el canal de drenaje 18. Con mayor detalle, tal como se muestra en la Figura 5, los elementos 32 presentan una forma de E invertida, con sus extremos inferiores 36 fijados a la superficie interior 16 de la rejilla 12.
- 10 A partir de lo anterior, se pone de manifiesto que la máquina mejorada y el procedimiento de limpieza del canal de drenaje según la invención resultan particularmente ventajosos ya que mantienen los canales limpios, al mismo tiempo que también mantienen las rejillas limpias, sustancialmente sin que la máquina se pare y/o la rejilla se desmonte.

REIVINDICACIONES

1. Máquina (2) para prensar fruta o productos similares, que comprende:
 - 5 - un tambor cilíndrico (4) que gira alrededor de un eje central (6),
 - una pluralidad de rejillas con forma anular (12) aplicadas al interior del tambor (4) y separadas del mismo de manera que definen, con la superficie interior (10) del mismo, unos canales de drenaje (18), estando cada uno de ellos provisto de por lo menos una abertura (22) que se comunica con un colector (24) conectado al entorno exterior a la máquina,
 - 10 - una membrana (8) envuelta alrededor de dicho eje central (6) y destinada a ser inflada selectivamente con el fin de presionar el producto contra la superficie interior (10) del tambor (4) y contra dichas rejillas (12) de manera que el líquido obtenido mediante prensado pueda ser recogido en el interior de dichos canales de drenaje (18),
 - 15 caracterizada por que los canales de drenaje (18) están provistos en su interior de una pluralidad de cuerpos libres (20) destinados a ser puestos en movimiento mediante la rotación del tambor de la máquina (4) estando previsto, para corresponder con cada abertura (22) de los canales de drenaje (18), un elemento (26) que rodea dicha abertura (22) y que está posicionado a una distancia (30) de la pared (16) que está en frente de la abertura (22) que es menor que la dimensión mínima de dichos cuerpos (20).
 - 20 2. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que dichos cuerpos libres (20) presentan una forma esférica.
 - 25 3. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dichos cuerpos libres (20) presentan una forma poliédrica.
 - 30 4. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dichos cuerpos libres (20) son de material metálico o polimérico, o de piedra.
 5. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dichos cuerpos libres (20) presentan un núcleo de material metálico completamente recubierto con material polimérico.
 - 35 6. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en cada abertura (22) de los canales de drenaje (18) dicho elemento (26) está posicionado a una distancia tanto de la pared exterior (10) como de la pared interior (16) que definen el canal de drenaje (18), que es menor que la dimensión mínima de dichos cuerpos (20).
 7. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho elemento (26) está configurado a modo de un cerco de confinamiento, que comprende unos orificios (27) para el paso del producto prensado.
 - 40 8. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho elemento (26) está fijado a la superficie interior (16) de los canales de drenaje (18).
 9. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho elemento (26) tiene forma anular.
 - 45 10. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho elemento (26) presenta forma poligonal con unos lados (29) inclinados con respecto a la dirección de extensión transversal de los canales de drenaje (18).
 - 50 11. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los elementos en resalte (32) de una altura inferior a la de dichos cuerpos libres (20) están asociados con la superficie interior (16) de los canales de drenaje (18), estando dichos elementos (32) dispuestos para hacer que dichos cuerpos libres (20) se eleven hacia la superficie exterior (10) del canal de drenaje (18) siguiendo la rotación del tambor (4).
 - 55 12. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dichos elementos (32) presentan unos orificios (34) para el paso del producto prensado que se encuentra en los canales de drenaje (18).
 - 60 13. Procedimiento para limpiar los canales de drenaje de una máquina para prensar fruta o productos similares según una o más de las reivindicaciones anteriores 1 a 12, caracterizado por que se hace que una pluralidad de cuerpos libres (20) contenidos en los canales de drenaje (18) se mueva mediante la rotación del tambor (4) de la máquina (2), golpeando dichos cuerpos (20), al ser sometidos a un movimiento, contra las superficies que definen los canales de drenaje (18) y frotando las mismas para, de este modo, evitar que los residuos sólidos se adhieran a dichas superficies (10, 16) y eliminan los residuos que hayan conseguido adherirse a dichas superficies (10, 16).
 - 65

14. Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado por que la rotación del tambor (4) también hace que se desmenuce el producto prensado contenido en el tambor.

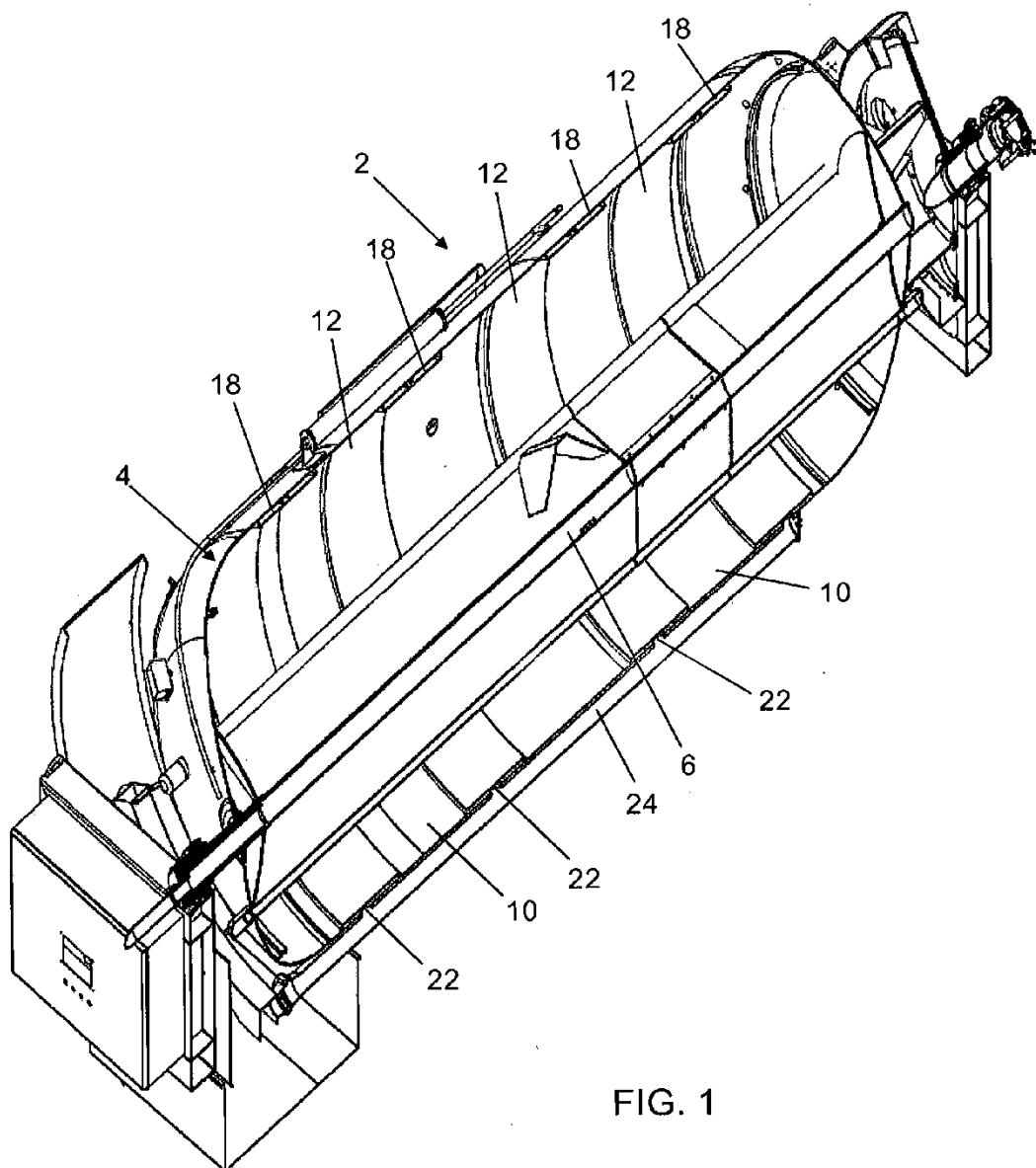


FIG. 1

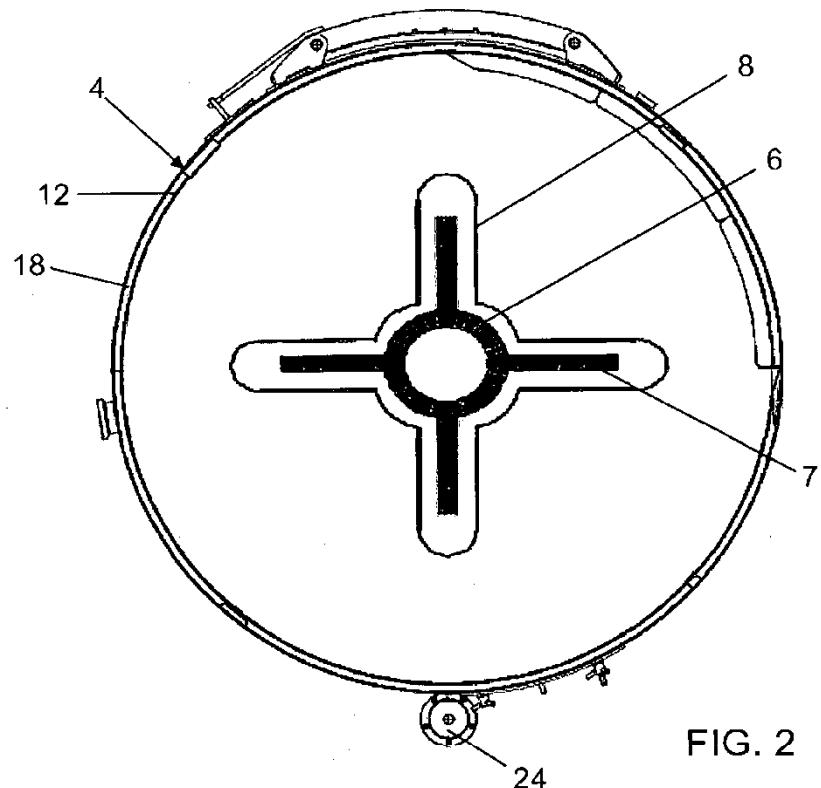


FIG. 2

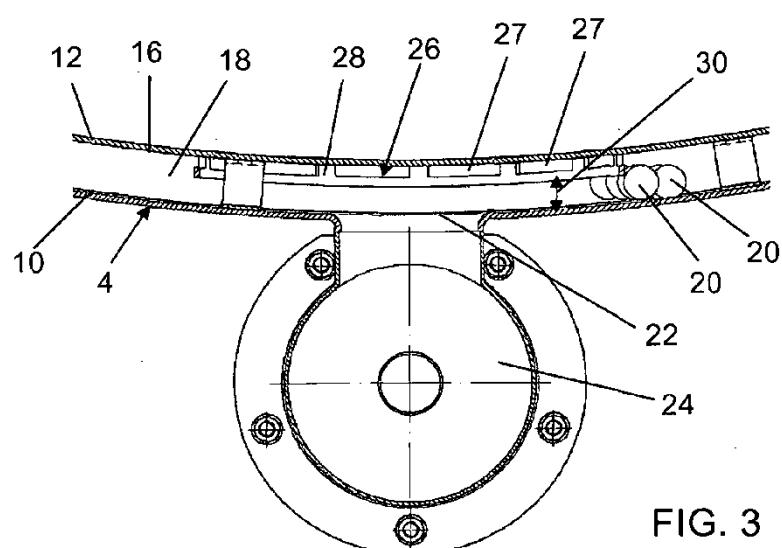


FIG. 3

