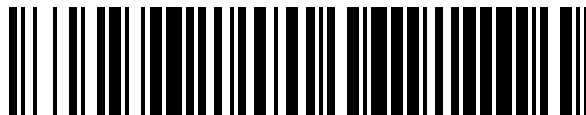


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 217 438**

21 Número de solicitud: 201831024

51 Int. Cl.:

A23N 1/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

02.07.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.09.2018

71 Solicitantes:

**ZUMEX GROUP, S.A. (100.0%)
Pol. Ind. Moncada III C/ Molí, 2
46113 Moncada (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

GONZALEZ RUIZ, Jose Alberto

74 Agente/Representante:

SOLER LERMA, Santiago

54 Título: **DISPOSITIVO DE DOBLE FILTRO AUTOLIMPIABLE**

ES 1 217 438 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE DOBLE FILTRO AUTOLIMPIABLE

La presente invención se refiere a dispositivo de doble filtro que permite eliminar las impurezas de, por ejemplo, los zumos de cítricos, siendo que este dispositivo
5 comprende un primer filtro grueso y un segundo filtro fino, ambos autolimpiables.

Para ello el filtro grueso incorpora elementos que contribuyen al desbaste, a la retirada de elementos bastos del filtro grueso y, a su vez a la limpieza del filtro fino.

No se conocen antecedentes de filtros autolimpiables como el que se propone si bien se conocen algunos limpiadores que incluyen alguna característica similar a alguna de las
10 que comprende el dispositivo que se propone.

El campo de la técnica al que se va a aplicar es el de las máquinas exprimidoras automáticas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 La patente española ES2071070 se refiere a una máquina que presenta una banda filtrante que comprende una cinta móvil realizada en un material flexible y permeable, soportada por un armazón que forma un lazo alrededor de, al menos, dos rodillos distales de los que al menos uno está impulsado por un motor.

El modelo de utilidad ES1045339U comprende un limpiador, rasqueta o cepillo, que ,
20 unido a correa sin fin se desplaza eliminando de un filtro los residuos (pulpa, semillas, etc..) en una máquina de exprimido. En este caso la correa sin fin se encuentra en una posición posterior, no sobre la vertical del filtro, y la conexión entre la correa sin fin y el cepillo o barredera pasa a través de una ranura horizontal realizada en la plancha que separa el grupo motriz del grupo de exprimido de una máquina con el riesgo que parte
25 del zumo exprimido pueda entrar en los mecanismos del grupo motriz. ZUMMO

La patente ES2545235 en su reivindicación dependiente 3, muestra una barredera que comprende una correa sin fin dispuesta sobre la vertical del filtro a limpiar. Esta correa

sin fin no tiene más función de soportar las rasquetas o labios que entran en contacto con el filtro a limpiar y arrastran los restos de exprimido que puedan haberse quedado en el mismo. ZUMMO

5 Por su parte, la patente española ES2609830 se refiere a una correa sin fin que es en sí mismo un filtro autolimpiable, dado que los restos de exprimido quedan sobre la propia correa sin fin que filtra el líquido y desaloja los restos que caen a un receptáculo dispuesto al final de la carrera del filtro.

10 Ninguno de los antecedentes señalados solventa el problema de obtener un zumo perfectamente sin impurezas y ello por cuanto si se utiliza un filtro de un mallado grueso, las impurezas que pueden llegar a hacer molesto el zumo siguen cayendo al zumo, y si por el contrario se utiliza un filtro de un mallado fino para obtener un zumo libre de toda impureza, las impurezas lo colmatan de inmediato impidiendo que siga haciendo su función de filtrado por lo es necesario desmontarlo para limpiarlo.

15 La presente invención se refiere a un dispositivo con el que obtener un zumo sin impurezas en una máquina automática, que no requiera constantes operaciones manuales de limpieza.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

20 La invención objeto del presente se refiere a un dispositivo de filtrado autolimpiable que comprende un primer filtro grueso o de desbaste y otro filtro fino en donde el filtro grueso, a su vez, da soporte a los elementos que limpian el filtro fino.

Ambos filtros, el grueso y el fino, se encuentran preferiblemente sobre la misma vertical, estando el filtro grueso en una posición superior o aguas arriba y el filtro fino en una posición inferior o aguas abajo a una distancia escasa y constante uno respecto del otro.

25 El dispositivo de doble filtro comprende:

1. Un filtro grueso que comprende:
 - a. Una banda filtrante que recibe el zumo y pulpa del grupo de exprimido, reteniendo aquellos residuos de mayor tamaño.

- b. Esta banda filtrante es una banda sin fin soportada en al menos dos rodillos, de los que al menos uno de ellos es motriz.
 - c. Una pluralidad de labios, al menos en la cara externa de la banda filtrante, que ocupan en altura el hueco entre la parte inferior de la banda filtrante y el filtro fino, pasando de manera ajustada entre ambos.
 - d. Opcionalmente:
 - i. Una pluralidad de labios en la cara interior de la banda.
 - ii. Una pluralidad de estrías longitudinales en los rodillos, al menos en el motriz.
2. Un filtro fino, dispuesto aguas abajo del filtro grueso, a una distancia determinada y constata del filtro grueso, y en donde este filtro fino comprende un mallado cuyo tamaño de orificio de paso es menor al tamaño del orificio de paso del filtro grueso.
3. Un soporte que acoge el conjunto y que comprende:
- a. Una caja.
 - b. Una tapa.

Llamaremos *mallado* a cualquier superficie que presente orificios para el filtrado, ya sea una malla, una tela, o una superficie perforada entre otras.

En una ejecución preferente la banda filtrante presenta orificios distribuidos por su superficie. Estos orificios resultan adecuados para retener los residuos mayores del exprimido, dejando pasar el zumo y algunos restos menores que caen al filtro fino dispuesto aguas abajo.

A su vez, esta banda filtrante presenta una serie de labios en su cara externa de tal forma que cuando estos labios recorren la parte superior del filtro grueso participando del movimiento de la banda, contribuyen a arrastrar los residuos depositados sobre este filtro grueso, y cuando estos labios recorren la parte inferior del filtro grueso, pasan de forma ajustada entre la banda filtrante y el filtro fino, comprimiendo y arrastrando los residuos depositados sobre el filtro fino.

Los labios están dispuestos en filas, preferiblemente paralelas entre sí. Cada fila comprende segmentos de labio y huecos de manera alterna.

En una ejecución preferente, las filas están dispuestas de modo que cada labio de una fila se corresponde con un hueco de las dos filas adyacentes y cada hueco de una fila se corresponde con dos segmentos de labio de las respectivas filas adyacentes.

- 5 El efecto de esta disposición es arrastrar la pulpa de modo que el sobrante que escapa por cada lateral de un segmento de labio al ser arrastrado, es recogido por un segmento de labio de la siguiente fila que lo arrastra lo cual, en el caso del filtro grueso supone la posibilidad de un mayor tiempo de permanencia sobre el filtro grueso permitiendo una mayor obtención de zumo por gravedad y movimiento de la pulpa y, en el caso del filtro
- 10 fino permite mover la pulpa y comprimirla sucesivamente en labios distintos favoreciendo la eficiencia del exprimido.

La forma de los labios, de sección triangular, y el hecho que ocupen en altura la distancia de separación entre la parte inferior del filtro grueso y el filtro fino pasando de forma

15 ajustada entre ambos filtros, hace que a la vez que eliminan los restos que puedan haber llegado al filtro fino, los presionen contra éste, ayudando a que el zumo pase por el tamiz del filtro fino y a extraer la totalidad del zumo.

Llamaremos sección triangular cualquier sección de los labios que reproduzca total o parcialmente la forma de un triángulo, ya sea un triángulo completo o un trapecio,

20 incluso cuando sus laterales presenten cierta forma ligeramente convexa o cóncava.

Esto permite la utilización de un mallado muy tupido o un filtro de poro muy fino que el zumo no atravesaría por mera gravedad, pero que comprimido por estos labios arrastrados que pasan de forma ajustada, consigue filtrar.

La calidad de zumo que se consigue de este modo, libre de cualquier impureza, es sólo

25 posible por la acción de esta barredera que limpia y a la vez comprime.

Los labios de la cara interior de la banda filtrante, en caso de haberlos, engranan con unas ranuras longitudinales existentes en los rodillos de soporte, al menos los motrices, mejorando el agarre para la tracción y evitando deslizamientos.

En una ejecución posible los labios de la cara interna son igualmente segmentados e

30 igualmente dispuestos que los de la cara externa de tal modo que la banda filtrante sea

reversible, lo cual permite su mejor aprovechamiento ya que, ante un posible desgaste de los labios exteriores, podrá cambiarse de posición pasando los labios interiores a ser exteriores y viceversa.

Para la mejor comprensión de la invención que se propone se acompañan las siguientes
5 figuras:

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

En la FIGURA 1 se aprecia, en explosión, el dispositivo de filtrado (12) que comprende un filtro grueso (1) con una banda filtrante (2) y los rodillos (3) que la soportan y la mueven, un filtro fino (4) y una caja soporte (5) con los alojamientos (6) para los rodillos
10 y con una apertura inferior (7) y una tapa (8) que cierra el conjunto y que presenta un vaciado (9).

La FIGURA 2 muestra en detalle el filtro grueso que comprende la banda filtrante (2) y los rodillos (3) que la soportan y mueven. Se aprecian en esta figura también los orificios (14) distribuidos por la banda filtrante, los labios exteriores (10) segmentados y los
15 labios interiores (11) en ese caso completos.

En la FIGURA 3 se aprecia el dispositivo de filtrado montado.

La FIGURA 4 representa una sección del dispositivo montado y así se ve la banda filtrante (2), los rodillos (3) que la soportan y arrastran, la caja soporte (5) y la tapa (8). Se aprecian también los labios exteriores (10) y los labios interiores (11) de la banda
20 filtrante.

La FIGURA 5 muestra el dispositivo de filtrado (12) instalado en una máquina automática de zumo bajo el grupo de exprimido (13) viéndose en cada extremo del dispositivo, un cubo de residuos (15).

DESCRIPCION DE UN MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

25 Se describe aquí una forma de llevar a cabo la invención que no es única ni limitativa, sino expositiva.

La invención se refiere a una dispositivo de doble filtro autolimpiable que comprende:

- Un filtro grueso (1) que comprende una banda filtrante (2) soportada por dos rodillos (3) que recibe zumo y residuos del grupo de exprimido (13).
 - Un filtro fino (4) dispuesto bajo el filtro grueso (1) a una distancia determinada y constata de éste, y que recibe el zumo y residuos no retenidos por ese filtro grueso.
- 5
- Una caja soporte (5) con los alojamientos (6) para los rodillos y una apertura inferior (7).
 - Una tapa (8) que cierra el conjunto y que presenta un vaciado (9).

10 El zumo y la pulpa caen sobre la banda filtrante (2) desde el grupo de exprimido (13). La banda filtrante (2) presenta una serie de orificios (14) distribuidos a lo largo y ancho de la misma que dejan pasar al zumo y algún residuo menor quedando la pulpa sobre la banda filtrante.

Por acción de los rodillos (3) la banda filtrante presenta movimiento, que puede ser continuo o a intervalos. Para evitar que los rodillos patinen por acción del líquido en las operaciones de exprimido, éstos presentan una estrías longitudinales que engranan con los labios interiores (11).

15

Los labios exteriores (10), segmentados, arrastran la pulpa hacia el final de la carrera superior de la banda filtrante donde cae a un cubo de residuos (15).

20 El zumo y pequeños residuos que atraviesan la banda filtrante caen sobre el filtro fino (4).

Los labios exteriores (10) ocupan en altura la distancia entre el filtro grueso (1) y el filtro fino (4) y así, estos labios exteriores (10) en su retorno por la parte inferior del filtro grueso, pasan de manera ajustada entre el filtro grueso y el filtro fino (4) prensando la pulpa existente sobre el filtro fino a la vez que la arrastran hasta que vierte sobre un cubo de residuos (15), consiguiendo de ese modo un exprimido libre de impurezas puesto que es tamizado por un filtro fino, eficiente ya que los residuos son prensados contra el filtro fino y, a la vez, una limpieza automática del filtro fino sin necesidad de operaciones de limpieza manual constantemente.

25

Los labios exteriores (10) están dispuestos en filas, preferiblemente paralelas entre sí. Cada fila comprende segmentos de labio y huecos de manera alterna.

- 5 Las filas están dispuestas de modo que cada labio de una fila se corresponde con un hueco de las dos filas adyacentes y cada hueco de una fila se corresponde con dos segmentos de labio de las respectivas filas adyacentes.

- El efecto de esta disposición es arrastrar la pulpa de modo que el sobrante que escapa por cada lateral de un segmento de labio al ser arrastrado, es recogido por un segmento de labio de la siguiente fila que lo arrastra lo cual, en el caso del filtro grueso, supone la posibilidad de un mayor tiempo de permanencia sobre el filtro grueso (1) permitiendo una mayor obtención de zumo por gravedad y movimiento de la pulpa y, en el caso del filtro fino (4) permite mover la pulpa y comprimirla sucesivamente en labios distintos favoreciendo la eficiencia del exprimido.
- 10

Para favorecer que los labios exteriores puedan presionar los restos de exprimido contra el filtro fino, presentan una sección en triángulo.

- 15 Cuando estos labios presionan la pulpa contra el filtro fino consigue que el zumo traspase el filtro fino, cosa que por gravedad no se conseguiría dado lo tupido del mismo, mientras que la parte sólida del zumo (pulpa, impurezas...) es arrastrada por el labio. La segmentación de los labios permite que, el zumo contenido en la pulpa y que no consigue pasar por debajo del filtro fino, pueda liberarse lateralmente al labio, por los huecos existentes entre cada segmento de labio de la misma fila, consiguiendo así que el siguiente labio segmentado lo vuelva a presionar contra el filtro fino. Esta solución permite de una manera sencilla gran eficiencia en el filtrado.
- 20

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO DE DOBLE FILTRO AUTOLIMPIABLE del tipo de los que comprende una banda filtrante soportada por dos rodillos caracterizado por que comprende:

- 5 – Un filtro grueso (1) dispuesto aguas arriba, que comprende una banda filtrante (2) con labios exteriores (10) segmentados.
- Rodillos (3) de soporte de la banda filtrante.
- Un filtro fino (4) dispuesto aguas abajo del filtro grueso (1) y a una distancia determinada y constante del filtro grueso.

10 En donde los labios exteriores (10) están dispuestos en filas de tal modo que cada fila comprende segmentos de labio y huecos de manera alterna, estando estas filas dispuestas de forma que cada labio de una fila se corresponde con un hueco de las dos filas adyacentes y cada hueco de una fila se corresponde con dos segmentos de labio de las respectivas filas adyacentes y en donde los labios exteriores ocupan en altura la distancia entre el filtro grueso y el filtro fino y pasan de forma ajustada entre ambos.

15 2.- DISPOSITIVO DE DOBLE FILTRO AUTOLIMPIABLE conforme reivindicación 1 caracterizado por que el dispositivo comprende además una caja (5) con los alojamientos (6) para los rodillos (3) y una apertura inferior (7).

20 3.- DISPOSITIVO DE DOBLE FILTRO AUTOLIMPIABLE conforme reivindicación 1 caracterizado por que el dispositivo comprende además una tapa (8) que cierra el conjunto y que presenta un vaciado (9).

4.- DISPOSITIVO DE DOBLE FILTRO AUTOLIMPIABLE conforme reivindicación 1 caracterizado por que la banda filtrante (2) comprende además orificios (14) distribuidos por la banda filtrante.

25 5.- DISPOSITIVO DE DOBLE FILTRO AUTOLIMPIABLE conforme reivindicación 1 caracterizado por que la banda filtrante (2) comprende además labios interiores (11) y los rodillos (3) presentan ranuras longitudinales que engranan con esos labios interiores (11).

6.- DISPOSITIVO DE DOBLE FILTRO AUTOLIMPIABLE conforme reivindicación 1
caracterizado por que los labios exteriores presentan sección triangular.

7.- DISPOSITIVO DE DOBLE FILTRO AUTOLIMPIABLE conforme reivindicación 1
caracterizado por que los labios interiores (11) son iguales y están dispuestos de igual
5 manera que los exteriores (10).

FIGURA 1

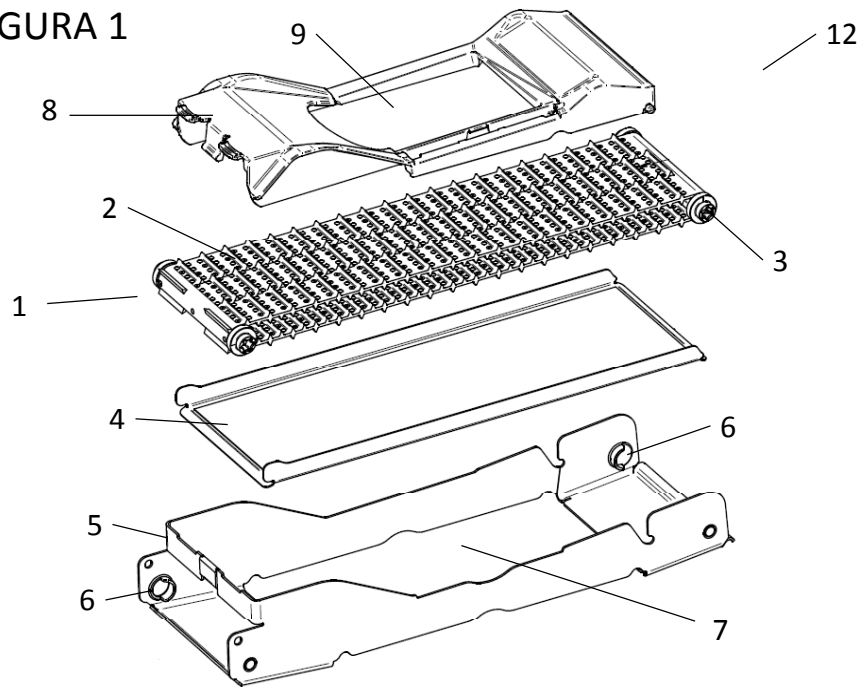


FIGURA 2

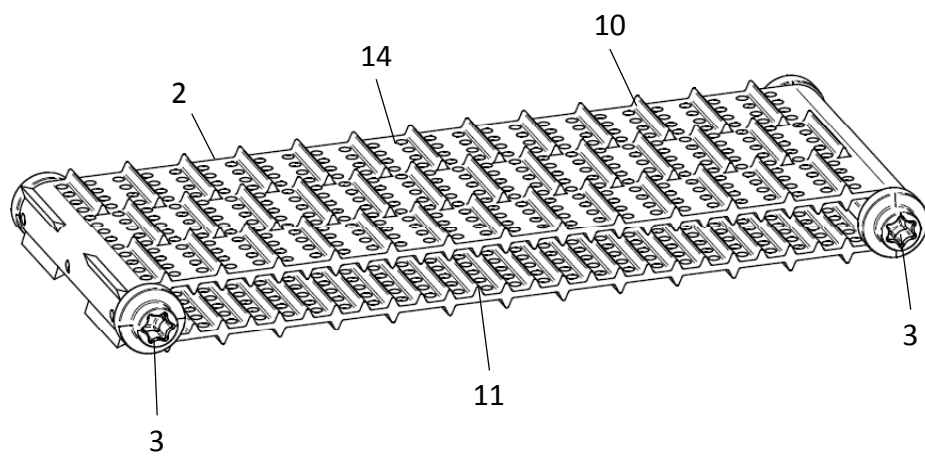


FIGURA 3

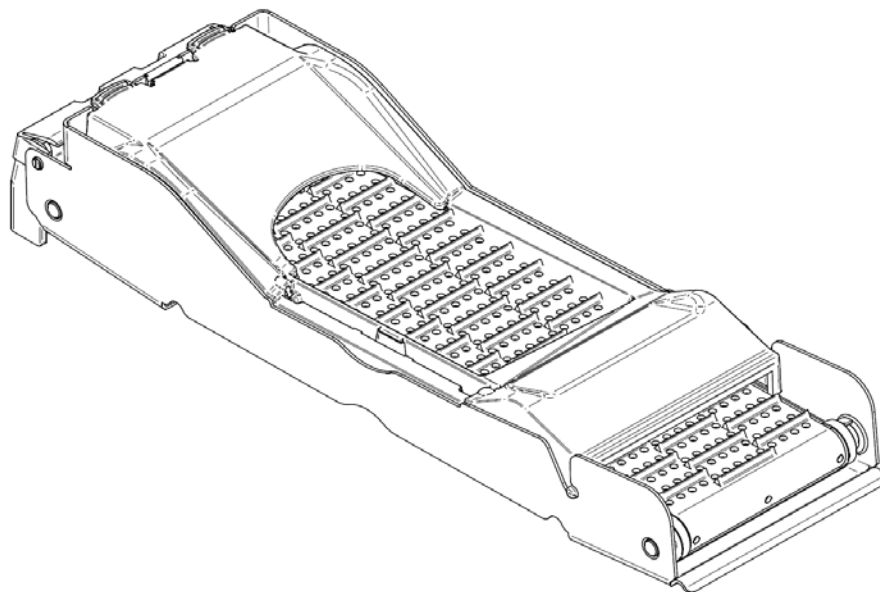


FIGURA 4

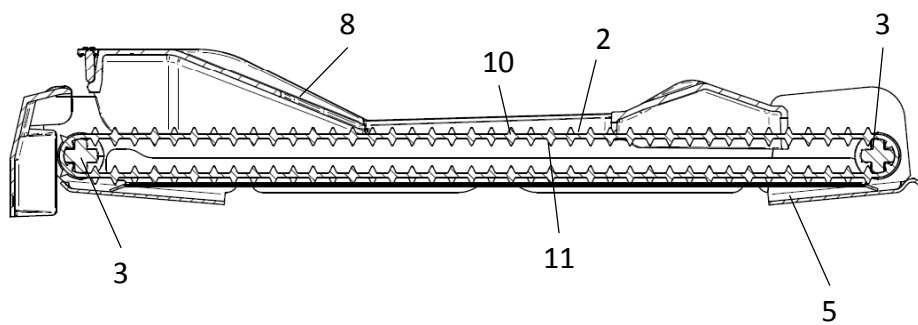


FIGURA 5

