

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 515**

51 Int. Cl.:

**A22C 17/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2010 E 10177511 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016 EP 2308315**

54 Título: **Instalación de aplastamiento de una línea de limpieza de intestinos de animales, así como chapa de desagüe para la misma**

30 Prioridad:

**06.10.2009 DE 102009044188**

**18.02.2010 DE 102010000463**

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

**09.02.2017**

73 Titular/es:

**HOLDIJK & HAAMBERG GMBH (100.0%)**

**Kaisersteige 260**

**48599 Gronau, DE**

72 Inventor/es:

**HOLDIJK, AREND**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 600 515 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**

Instalación de aplastamiento de una línea de limpieza de intestinos de animales, así como chapa de desagüe para la misma.

La invención hace referencia a un instalación de aplastamiento según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 Del documento DE 856 856 B se conoce una instalación de lavado de tripas, y del documento GB 877 314 A se conocen un procedimiento y un dispositivo para limpiar vísceras, que se utilizan posteriormente como envolturas de embutidos, etc.

Las líneas de limpieza conocidas en la práctica comprenden varias estaciones:

- 10 después de que el intestino, que se presenta como paquete de intestinos que se mantiene unido mediante pieles, se haya liberado por corte, de tal manera que pueda extenderse en toda su longitud, es guiado a través de una primera estación, en donde esta primera estación presenta dos cuerpos de presión, habitualmente unos rodillos, entre los cuales es guiado el intestino de animal y que extraen por presión del intestino los excrementos contenidos en el intestino de animal. Otro cuerpo de presión, por ejemplo también en forma de rodillo, está previsto para liberar la mucosa situada en el interior del intestino, que se adhiere a la pared de intestino.

- 15 En una segunda estación, que puede presentar básicamente una estructura similar a la primera estación, se extrae por presión del interior del intestino la mucosa entre los dos cuerpos de presión, en donde en esta estación se extrae del intestino por ejemplo el 60 – 70% de la mucosa de intestino. El tercer cuerpo de presión, que también puede estar previsto en esta estación, se usa para liberar los componentes de la mucosa más firmes, que no se hayan extraído todavía en esta estación.

- 20 En una tercera estación, que puede estar también conformada de forma similar a la primera y a la segunda estación, se extraen del intestino estos porcentajes de mucosa residuales.

La extracción de la mucosa del intestino de animal se conoce por ejemplo en el caso de intestinos de cerdo, en donde la mucosa posteriormente puede seguir manipulándose y tratándose como producto independiente.

- 25 Para proteger las estaciones aisladas de la línea de limpieza contra suciedades y adherencias, se enjuagan las estaciones siempre continuamente con una cantidad de agua relativamente grande, para evitar desde un principio la formación de adherencias. En la zona de la segunda y tercera estación se produce por ello el problema, de que sobre la chapa de desagüe discurre la mucosa extraída junto una parte del agua de enjuague. Esto supone un inconveniente desde dos puntos de vista:

- 30 para mantener el consumo de agua para la línea de limpieza de intestinos de animales lo más reducido posible, el agua utilizada es guiada ventajosamente en el circuito. Las impurezas a causa de las porciones de mucosa en el agua dificultan la depuración del agua, respectivamente exigen un esfuerzo económica y técnicamente desventajoso. En segundo lugar supone un inconveniente económico si del producto comercializable, precisamente la mucosa obtenida, se pierde un porcentaje y llega al agua, en lugar de ser vendido. Además de esto el precio de la mucosa vendible es relativamente bajo, a causa de que la mucosa contiene unas porciones de agua indeseablemente grandes, de tal manera que los clientes no están dispuestos a abonar para la cantidad extraída el precio que se abonaría para una mucosa más pura. También ecológicamente supone un inconveniente el porcentaje de agua de enjuague contenido en la mucosa, ya que por ejemplo durante el transporte de la mucosa un porcentaje del peso no despreciable recae en el agua no deseada en sí misma y, de forma correspondiente, el transporte no es efectivo.

- 40 El objeto de la invención consiste en mejorar una instalación de aplastamiento del género expuesto, con la finalidad de que la misma haga posible el rendimiento de mucosa más alto posible con la máxima calidad de mucosa posible, y que además haga posible un funcionamiento lo más económico posible de la instalación de aplastamiento.

- 45 Este objeto es resuelto mediante una instalación de aplastamiento con las características de la reivindicación 1. Una chapa de desagüe según la reivindicación 8 puede usarse para conformar una instalación de aplastamiento ya existente conforme a lo propuesto y, de este modo, con las ventajas correspondientes.

- 50 La presente invención propone, en otras palabras, separar la mucosa del agua usada para enjuagar la instalación. Mientras que sobre la chapa de desagüe al principio fluye hacia abajo tanto mucosa como agua, de tal manera que este tramo de la chapa de desagüe puede llamarse tramo mixto, la chapa de desagüe discurre a continuación en forma de una curva exterior, es decir curvada convexamente, de tal manera que esta mezcla de mucosa y agua tiene que seguir esta flexión, para seguir teniendo contacto con la chapa de desagüe.

A este respecto la mucosa pierde evidentemente en la zona de esta flexión la adherencia a la chapa de desagüe y gotea hacia abajo, de tal manera que puede recogerse en una canaleta de mucosa por debajo de la flexión, y precisamente con una pureza muy mejorada a causa de un porcentaje de agua correspondientemente menor de agua de enjuague en la mucosa.

5 La chapa de desagüe discurre evidentemente hasta un poco más adelante, y no sólo hasta la flexión:

10 a la flexión se conecta en la dirección de flujo del agua un tramo de la chapa de desagüe, que recibe el nombre de tramo de agua porque, después de gotear la mucosa en este tramo, sólo se adhiere agua a la chapa de desagüe, a causa de las fuerzas de cohesión. Mediante este efecto de cohesión puede guiarse el agua con ayuda de la chapa de desagüe hasta un punto, que está tan alejado de la flexión que el agua puede recogerse alejada de la canaleta de mucosa.

15 A este respecto puede estar prevista detrás de la canaleta de mucosa, según se mira en la dirección de flujo del agua, una canaleta de agua adicional a la que llega el agua, de tal manera que el agua puede conducirse mediante la canaleta de agua hasta un punto determinado. Sin embargo, en la mayoría de los casos puede prescindirse de la canaleta de agua, si precisamente por debajo de la instalación de aplastamiento está previsto de todos modos un depósito de agua, que está cubierto por ejemplo con un enrejado, de tal manera que el agua puede gotear sin problemas fácilmente en el depósito de agua.

20 Mediante esta conformación de la chapa de desagüe se mejora la calidad de la mucosa, porque ésta puede recogerse y agruparse con la máxima pureza posible y, además, la calidad del agua de enjuague, porque el porcentaje de impurezas contenidas en la misma en forma de mucosa puede reducirse considerablemente, de tal manera que la depuración del agua para reutilizar el agua de enjuague puede realizarse de una forma bastante más económica.

25 El tramo de agua de la chapa de desagüe puede discurrir ventajosamente, a partir de la flexión, con una leve inclinación ascendente. Partiendo de que mediante la propia flexión se produce el goteo de la mucosa, se evita el desprendimiento del agua desde el tramo de agua mediante la inclinación del tramo de agua que discurre correspondientemente de forma descendente, de tal manera que el agua puede guiarse de forma fiable hasta un punto predeterminado, en el que entra en la canaleta de agua.

30 Alternativamente a ello puede estar previsto que el tramo de agua discurra horizontalmente a partir de la flexión. Por medio de que no está previsto ningún otro recorrido descendente de la chapa de desagüe detrás de la flexión, se garantiza eficazmente el desprendimiento de la mucosa desde la chapa de desagüe, de tal manera que la "rigurosidad de separación" de la chapa de desagüe es particularmente fiable. A causa de las fuerzas de cohesión el agua sigue la chapa de desagüe todavía de forma fiable más allá de la flexión, en la zona del tramo de agua.

35 Por último, alternativamente a estos dos modos de realización antes descritos, también puede estar previsto que el tramo de agua discurra desde la flexión ascendiendo con una ligera inclinación. De este modo se optimiza la rigurosidad de separación de la chapa de desagüe y se evita, de forma fiable, que la mucosa siga la chapa de desagüe más allá de la zona de la flexión, mientras que a causa de las fuerzas de cohesión citadas el agua sigue la chapa de desagüe más allá de la flexión y puede ser recogida en la canaleta de agua, alejada de la canaleta de mucosa.

40 La flexión puede presentar ventajosamente un radio relativamente grande de varios centímetros. En el caso de una flexión pequeña, por ejemplo en chapas plegadas, que solamente presentan un radio de canto de unos pocos milímetros, se produce un goteo tanto de la mucosa como del agua desde la chapa de desagüe. Por el contrario, mediante el radio grande se evita un desprendimiento de la película de agua desde la chapa de desagüe, mientras que la mucosa, que presuntamente está situada sobre la película de agua, se desprende de forma fiable de la chapa de desagüe en la zona de la flexión y gotea en la canaleta de mucosa.

45 La chapa de desagüe puede estar recubierta ventajosamente sobre su superficie, y precisamente la superficie sobre la cual se guía la mucosa o el agua. A este respecto este recubrimiento puede estar previsto solamente por zonas, por ejemplo en la zona de la flexión y/o del tramo de agua. El recubrimiento puede estar elegido en particular de tal manera, que favorezca un desprendimiento fiable de la mucosa o del agua desde la chapa de desagüe, de tal manera que de forma correspondiente la mucosa desprendida de la chapa de desagüe o el agua desprendida de la chapa de desagüe se desprenda en un punto definido desde la chapa de desagüe y, de forma correspondiente a  
50 ello, pueda recogerse con precisión en la canaleta de mucosa o canaleta de agua situada por debajo.

La superficie sobre la que discurren el agua y la mucosa recibe el nombre, en el marco de la presente propuesta, de chapa de desagüe. Realmente en el caso de esta pieza constructiva puede tratarse de una pieza constructiva metálica de chapa, por ejemplo de un acero fino resistente a la corrosión e inocuo en cuanto a la higiene de los alimentos. Las chapas de este tipo pueden mecanizarse sin problemas, pueden limpiarse fácilmente, aunque una

chapa de desagüe también puede estar compuesta por otros materiales, por ejemplo con material plástico o con otros materiales cerámicos.

5 La conformación propuesta de una instalación de aplastamiento no sólo puede ponerse en práctica en instalación de aplastamientos nuevas, sino también mediante una modificación correspondiente de una chapa de desagüe situada en una instalación de aplastamiento ya existente.

10 A este respecto puede estar previsto usar la chapa de desagüe existente tal y como estaba y solamente complementar algo en la zona de la flexión y del tramo de agua. Una chapa de desagüe conforme a la propuesta puede estar conformada por ello como parte complementaria, que se conecta a una chapa de desagüe ya existente, de tal manera que la chapa de desagüe existente configure el tramo mixto, mientras que la chapa de desagüe propuesta como parte complementaria presenta la zona de la flexión y del tramo de agua.

15 Alternativamente a esto una chapa de desagüe conforme a la propuesta puede estar conformada como parte intercambiable, que en una estación existente sustituye la chapa de desagüe allí existente y presenta tanto el tramo mixto como la flexión y el tramo de agua. La ventaja de esta variante intercambiable consiste en que la superficie que entra en contacto con la mucosa o el agua puede estar conformada sin juntas y puede transformarse, sin juntas y de forma entera, desde el tramo mixto en la flexión y en el tramo de agua que se conecta a la misma, de tal manera que queda descartado un desprendimiento por flujo incontrolado o indeseado de la mucosa o del agua desde la chapa de desagüe en un punto indeseado.

20 En la conformación como parte intercambiable, una chapa de desagüe conforme a la propuesta puede estar adaptada ventajosamente a la restante estructura de la máquina, de tal manera que esta parte intercambiable presente los mismos elementos de fijación, por ejemplo taladros con el mismo diámetro y en los mismos puntos que la chapa de desagüe original, o roscas en forma de taladros roscados, virotillos, etc., de tal manera que la sustitución de las chapas de desagüe se simplifica considerablemente y no es necesario llevar a cabo ningún trabajo de adaptación de la chapa de desagüe sobre el terreno por parte del personal de montaje, sino más bien la chapa de desagüe preparada en fábrica puede sustituirse, en un intercambio sencillo de llevarse a cabo, por la chapa de desagüe existente originalmente en la estación de trabajo.

25 A continuación se explica con más detalle un ejemplo de realización de la invención, en base a unas exposiciones solamente esquemáticas. A este respecto muestran

la fig. 1 una vista esquemática en perspectiva sobre una estación de trabajo, en la que están previstas dos chapas de desagüe, de las que una está conformada conforme a la propuesta, y

30 la fig. 2 una vista lateral sobre la estación de trabajo de la fig. 1.

35 En los dibujos se ha designado con 1 en conjunto una estación de una línea de limpieza de intestinos de animales, que recibe el nombre de instalación de aplastamiento. La estación de aplastamiento 1 presenta una unidad de accionamiento 2 encapsulada en una carcasa así como dos cuerpos de presión en forma de dos rodillos 3, entre los cuales puede implantarse un intestino de animal. Está previsto un tercer rodillo 4 en la dirección de transporte, detrás de los dos rodillos 3.

40 La dirección de transporte del intestino de animal se realiza en ambas exposiciones de izquierda a derecha. El intestino de animal, que puede presentar una longitud de por ejemplo unos 18 m, se coloca aproximadamente en la zona de la mitad de su longitud sobre un gancho de alimentación, que puede moverse entre su posición de carga representada en la figura 1 y una alimentación de alimentación más próxima a los rodillos 3. De este modo se alimenta el intestino de animal a los dos rodillos 3, de tal manera que con este tramo más adelantado, que se encuentra aproximadamente en la mitad de su longitud, llega a situarse entre los dos rodillos 3, de tal modo que en el intestino en el que ya se han limpiado previamente los excrementos a continuación puede limpiarse la mucosa de intestino situada en su interior, por medio de que esta mucosa es extraída del intestino de animal por presión entre los dos rodillos 3. En la zona de los rodillos 3 y 4 se enjuaga la estación de aplastamiento 2 permanentemente con agua, para evitar adherencias a los rodillos y pegamientos de la estación de aplastamiento 1. Una parte de esta agua de enjuague así como de la mucosa que sale del intestino llega a situarse sobre dos chapas de desagüe 7 a causa de su posición oblicua hacia abajo, en donde la mucosa se desliza sobre una película de agua que aprovecha la superficie de las chapas de desagüe 7. En el ejemplo de realización representado en la fig. 1 de una estación de aplastamiento la chapa de desagüe izquierda 7 se ha representado como chapa de desagüe 7 convencional, que discurre solamente de forma recta, mientras que la chapa de desagüe derecha 7 está conformada conforme a la propuesta. El tramo con superficie recta de esta chapa de desagüe 7 conforme a la propuesta recibe el nombre de tramo mixto 8, sobre el que se guían tanto el agua como la mucosa. A este tramo mixto 8 se conecta un taladro 9, desde el que la mucosa gotea hacia abajo desde la chapa de desagüe 7. Mientras el agua se extiende alrededor de la flexión, a causa de las fuerzas de cohesión, también se adhiere además a la chapa de desagüe 7, en un tramo de agua 10 que se conecta a la flexión 9.

Como puede verse en particular en la fig. 2, por debajo de la flexión 9 está prevista una canaleta de modo 11, en la que gotea hacia abajo la mucosa que se desprende de la chapa de desagüe 7 en la zona de la flexión 9. Adicionalmente a esta canaleta de mucosa está prevista como canaleta de recogida adicional una canaleta de agua 12, a la que llega el agua después de que se haya desprendido del tramo de agua 10 de la chapa de desagüe 7.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Instalación de aplastamiento de una línea de limpieza de intestinos de animales con dos cuerpos de presión, entre los cuales puede implantarse un intestino de animal, y con una superficie de guiado dispuesta más baja que los cuerpos de presión, que recibe el nombre de chapa de desagüe y que discurre de forma descendente, sobre cuya superficie discurre hacia abajo la mucosa que sale del intestino de animal así como agua, y con una canaleta de mucosa dispuesta por debajo de la chapa de desagüe, a la que llega la mucosa, caracterizada porque al tramo de la chapa de desagüe (7) que recibe el nombre de tramo mixto (8), sobre el que discurren mucosa y agua, se conecta en la dirección de flujo una flexión convexa (9), en donde la flexión (9) está conformada de tal manera, que la mucosa se desprende de la chapa de desagüe (7) en la zona de la flexión (9), en donde la chapa de desagüe (7) se extiende más allá de la flexión (9) y en la dirección de flujo detrás de la flexión (9) presenta un llamado tramo de agua (10), en el que el agua sigue la chapa de desagüe (7), y porque la canaleta de mucosa (11) está dispuestas de tal modo por debajo de la flexión (9), que la mucosa que gotea hacia abajo desde la chapa de desagüe (7) en la zona de la flexión (8) llega hasta la canaleta de mucosa (11).
- 10
- 15 2. Instalación de aplastamiento según la reivindicación 1, caracterizada porque el tramo de agua (10) discurre de forma descendente desde la flexión (9) con una inclinación reducida.
3. Instalación de aplastamiento según la reivindicación 1, caracterizada porque el tramo de agua (10) discurre horizontalmente desde la flexión (9).
4. Instalación de aplastamiento según la reivindicación 1, caracterizada porque el tramo de agua (10) discurre de forma ascendente desde la flexión (9) con una inclinación reducida.
- 20 5. Instalación de aplastamiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la flexión (9) presenta un radio de varios centímetros.
6. Instalación de aplastamiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la chapa de desagüe (7) está recubierta al menos por zonas sobre su superficie que guía la mucosa y/o el agua.
- 25 7. Instalación de aplastamiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la chapa de desagüe (7) está conformada como pieza constructiva de chapa.
8. Chapa de desagüe (7) para una instalación de aplastamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Chapa de desagüe según la reivindicación 8, caracterizada porque la chapa de desagüe (7), como parte complementaria, presenta fundamentalmente sólo la flexión (9) y el tramo de agua (10) como superficies de guiado para la mucosa y/o el agua.
- 30 10. Chapa de desagüe según la reivindicación 8, caracterizada porque la chapa de desagüe (7) como parte intercambiable tiene un tramo mixto (8), presenta la flexión (9) y el tramo de agua (10) como superficies de guiado para la mucosa y/o el agua.
- 35 11. Chapa de desagüe según la reivindicación 10, caracterizada porque la chapa de desagüe (7) presenta unos elementos de fijación como taladros o roscas, los cuales se corresponden con los elementos de fijación de una chapa de desagüe (7) existente en una instalación de aplastamiento (1), de tal modo que la chapa de desagüe (7) puede sustituirse como parte intercambiable, sin modificaciones en una instalación de aplastamiento (1) existente, por la chapa de desagüe (7) ya existente allí.

