

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 852**

21 Número de solicitud: 201530426

51 Int. Cl.:

A22B 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

30.03.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.12.2015

71 Solicitantes:

**INNOVATIVE FOOD ROBOTICS-BANSS & AIRA,
S. L. (100.0%)**

**C/ Dels Forns, Parc. 7 Nau 1 - Pol. Ind. La Cort
08261 Cardona (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

JANÉ LÓPEZ, Francisco Javier

74 Agente/Representante:

MORGADES MANONELLES, Juan Antonio

54 Título: **Dispositivo para la limpieza y procesamiento del recto y pelvis de cerdos sacrificados y procedimiento de funcionamiento de dicho dispositivo**

57 Resumen:

La invención se refiere a un dispositivo para la limpieza y procesamiento del recto y pelvis de cerdos sacrificados de naturaleza principalmente mecánica, y su procedimiento de funcionamiento y que soluciona el problema de las operaciones de limpieza y desinfección de estos dispositivos, básicamente las cuchillas y el mandril que se introduce en el recto del animal, al realizarse según la presente invención dichas operaciones en una sola, lo cual permite que de forma sucesiva en unos 2 a 3 segundos entrar en el recto del animal, proceder a su corte y, llevar a cabo una incisión en la pelvis del animal y, de forma simultánea proceder a su limpieza y esterilización, merced a incorporar dicho dispositivo una cámara semicerrada en la que se procede a dicho procesamiento, al realizarse las mismas en dicha cámara semi-cerrada.

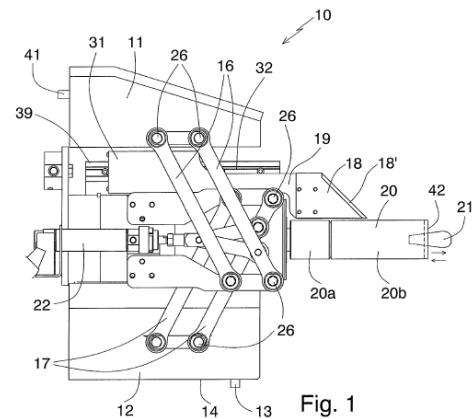


Fig. 1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la limpieza y procesamiento del recto y pelvis de cerdos sacrificados y procedimiento de funcionamiento de dicho dispositivo

5

Objeto de la Invención.

Más concretamente la invención se refiere a un dispositivo para la limpieza y procesamiento del recto y pelvis de cerdos sacrificados y procedimiento de funcionamiento de dicho dispositivo con una disposición de naturaleza principalmente mecánica, que permite que de forma sucesiva en unos 2 a 3 segundos entrar en el recto del animal, proceder a su corte, así llevar a cabo una incisión en la pelvis del animal y, de forma simultánea proceder a su limpieza y esterilización, merced a incorporar dicha disposición una cámara semicerrada en la que se procede a dicho procesamiento.

Estado de la Técnica.

Existen en el mercado y por tanto pueden considerarse como el estado de la técnica, dispositivos para la limpieza y procesamiento del recto de cerdos sacrificados, la cual se realiza en las cadenas sinfín que habitualmente disponen todos los mataderos industriales, por ejemplo la que se describe y reivindica en la Patente Europea nº 1.115.292.

Dicha patente consta de un aparato con unos medios de aspiración de una sustancia desinfectante, suministrada a una cavidad ocupada por una cuchilla cilíndrica, separados de los medios para establecer la presión negativa para vaciar una parte del recto y, comprendiendo una disposición para establecer una presión negativa adicional en dicha cavidad.

Otro de los antecedentes contenidos en el estado de la técnica, es la Patente Europea nº 457.409 que describe y reivindica, un dispositivo para separar el pubis del cuerpo de un animal sacrificado, en particular de un cerdo que comprende un elemento de posicionamiento, un cortador cilíndrico de accionamiento giratorio y, un disco cortador a modo de cuchilla que están combinados en una unidad funcional que puede moverse en su totalidad desde el cadáver.

Otro de los antecedentes encontrados es la Patente Europea nº 258.939, cuyo objeto es un equipo para el corte y apertura del cuerpo de un animal muerto, principalmente el pubis de la carcasa del animal muerto, reivindicándose un elemento de posicionamiento del animal sacrificado, un primer elemento de corte y un segundo elemento de corte, conjuntamente con un sensor de acoplado al segundo elemento de corte para la localización del pubis, combinándose en una unidad funcional.

En todas las realizaciones de dichos antecedentes la limpieza de las partes que conforman las mismas son manifiestamente mejorables, ya que en la mayoría de los casos la misma se realiza de forma automática sumergiendo el cabezal cortador, en un depósito provisto de agua y desinfectante, el cual aunque se limpia automáticamente no queda asegurada dicha limpieza.

5

Finalidad de la Invención.

Mejorar el corte del recto y seccionamiento de la pelvis, y posterior limpiado de los medios empleados para tal fin, todo ello sin demorar el ritmo de la cadena sinfín, de la que están equipados los mataderos industriales.

10

Descripción de la Invención.

La sanidad en el campo de los productos de alimentación humana, obliga a encontrar soluciones que hagan evolucionar el estado de la técnica, y más concretamente en el caso que nos ocupa con la creación unos de medios que aseguren la manipulación perfecta de animales, preferentemente aunque no exclusivamente cerdos, para evitar que dichas soluciones contaminen todo el proceso de troceado del animal, así como determinados fallos que obligan a retirar algunas unidades, en las que por un mal cortado del cerdo deben desecharse algunas de dichas partes, con las consiguientes pérdidas económicas.

15

Dentro del proceso de troceado y en una de las etapas iniciales, debe retirarse el recto cortándolo en primer lugar y retirándolo después, evacuando las deposiciones contenidas en el mismo, sin que todo ello presuponga una falta de higiene y contaminación del resto de las partes del animal y, procediendo bien simultáneamente, o después, a realizar una incisión en la pelvis que permita la separación de los cuartos traseros.

20

La invención preconizada consiste en que de forma ordenada después de cortar y retirar el recto y, evacuar las deposiciones contenidas en el mismo, se limpian de forma efectiva los medios utilizados en dichas operaciones, tales como la cuchilla y el mandril que se introduce de forma programada, en el interior del recto del animal.

25

Dicha limpieza del dispositivo es posible merced el haberse diseñado que dichos medios, que comprenden un mandril y unos cuchillos de corte, queden por un tiempo de unos 2 a 3 segundos en el interior de una cavidad resultante de la unión de dos valvas articulables, de manera que cuando una valva se abate sobre la otra formando dicha cavidad, se introduce en el interior de la misma mediante un conducto de entrada agua o bien desinfectante o combinación de los mismos a presión, de manera que limpie todo lo que se encuentra en el interior de dicha

30

cavidad principalmente el mandril y unas cuchillas de corte y, los líquidos se evacuan con las partículas de suciedad recogidas en la limpieza por la salida prevista en la valva inferior.

Las citadas valvas además de diseñarse de manera que sus bordes queden encarados cuando la valva superior se abate sobre la inferior formando una cámara semi-cerrada, disponen de unos medios que permiten su traslación desde una posición en el extremo izquierdo del dispositivo, cuando las mismas están totalmente separadas, al extremo derecho en que se abaten una sobre la otra.

Dichos medios comprenden un juego de palancas que por uno de sus extremos se unen al cuerpo de las valvas, mientras que en el extremo opuesto se unen a unos soportes o correderas, empujando la combinación de las palancas articuladas merced a unas bielas, uno de cuyos extremos se articulan en las repetidas palancas, mientras que por el extremo opuesto dichas bielas se unen a la cabeza de un vástago que se mueve de derecha a izquierda y viceversa, mediante la acción de un cilindro neumático o bien hidráulico sobre dicho vástago.

La acción de apertura y cierre de la cavidad, que implica la separación de las valvas y su unión respectivamente, se realiza en combinación con la acción de un mandril que se desliza a derecha y a izquierda y viceversa, así como una extensión de dicho mandril y solidario al mismo, junto con una cuchilla que también recibe el mismo movimiento y que produce una incisión en los cuartos traseros del animal rompiendo la pelvis, sin cortar los muslos del mismo o jamones que se manipulan una vez troceado el cerdo de forma separada, siendo cualquier corte de los mismos causa de pérdidas de ellos, con el consiguiente perjuicio económico.

Otros detalles y características se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se da, en los que se hace referencia a las figuras que a la misma se acompaña en la que se muestra a título ilustrativo pero no limitativo una realización práctica de la invención, la cual puede ser llevada a cabo con todo tipo de materiales los cuales serán en todo caso los adecuados.

Descripción de las figuras.

Sigue a continuación una relación de las distintas partes de la invención, que se localizan en las figuras que siguen mediante los números que se relacionan seguidamente; (10) disposición, (11) valva superior, (12) valva inferior, (13) salida de fluidos, (14) base inferior, (15) juego de palancas, (16-17) palancas, (18) cuchilla, (18') filo, (19) porta-cuchilla, (20) mandril, (20b) superficie lateral del mandril, (21) extensión, (22) cilindro neumático y/o hidráulico, (23) pletinas soporte (24) vástago, (25) cabeza, (26) articulaciones, (27) bielas, (28) cavidad semi-cerrada, (29) articulaciones, (30) tornillos, (31) soporte cuchillo, (32) corredera, (33) bancada, (34) pletina

soporte, (35) robot, (36) elemento tubular, (37) brazo, (38) apéndices, (39) carril guía, (40) pletinas, (41) entrada de agua, (42) cuchilla circular.

La figura nº 1 es una vista lateral en alzado de la dispositivo (10), en la que puede verse las valvas superior e inferior (11-12) articuladas merced al juego de palancas (16-17).

5 La figura nº 2 es una vista lateral en alzado del dispositivo (10) en la que se muestra las valvas (11- 12), desplazadas hacia la derecha por el movimiento de las palancas (16-17) merced a la acción del cilindro neumático (22) sobre las bielas (27) y, estas sobre dichas palancas (16-17), cubriendo el mandril (20) y la extensión (21) formando las valvas (11-12) la cavidad semi-cerrada (28).

10 La figura nº 3 es una vista en lateral parcial en alzado del dispositivo (10) con las partes que permiten el movimiento de las valvas (11-12), merced a disponer en uno de los extremos de las palancas (16-17), su giro respecto de las pletinas soporte (23) con el auxilio de las articulaciones (26) y (29) conectadas a las bielas (27) y, dichas bielas (27) a la cabeza (25) del vástago (24) del cilindro neumático (22).

15 La figura nº 4 es vista análoga a la figura nº 3 en la que las valvas (11-12) se ha retirado hacia la izquierda del dispositivo (10).

La figura nº 5 es una perspectiva del dispositivo (10) montado en una bancada (33) y, esta última a una pletina soporte (34) montada en un brazo (37), la cual se acopla a un robot (35) no detallado en esta figura.

20

Descripción de una de las realizaciones de la Invención.

25 En una de las realizaciones preferidas de la invención y tal y como puede verse en la figura nº 5 a un convencional robot (35) y, por mediación de una pletina soporte (34) montada en un brazo (37) de dicho robot (35) se dispone el dispositivo (10) preconizado, para lo cual el mismo se solidariza a un elemento tubular (36) perpendicular a la citada pletina (34), la cual incorpora el cilindro neumático y/o hidráulico (22) que acciona las palancas (16-17), solidarizadas las palancas (16-17) a las pletinas soporte (23) que se disponen a derecha o a izquierda de dicho elemento tubular (36), con el auxilio de los apéndices (38) que forman un única pieza con las pletinas soporte (23) tal y como se explica más adelante.

30 El núcleo de la invención es el dispositivo (10), aunque para facilitar la comprensión de la invención en la perspectiva de la figura nº 5, se ha reproducido de forma parcial, la base de un robot (35) y uno de los brazos del mismo (37), siendo el robot (35) totalmente convencional, en el cual el robot (35) tal y como se ha indicado anteriormente se monta dicho dispositivo (10).

Siendo el dispositivo (10) asimétrico el mismo se reproduce en las figuras nº 1 a 4, para mayor precisión en la descripción, de manera que en la figura nº 1 se aprecia las dos valvas (11–12) en la posición extrema izquierda, dejando al descubierto el mandril (20), el cual emerge del extremo del elemento tubular (36).

5 Las citadas valvas (11–12) se trasladan desde la posición señalada en la figura nº 1, a la posición de extrema derecha representada en la figura nº 3, siendo posible el movimiento de traslación de izquierda a derecha y viceversa, de dichas valvas (11-12) mediante la acción combinada de un juego de palancas (15).

10 El citado juego de palancas (15) tal y como puede verse en la figura nº 2 comprende las palancas (16–17) propiamente dichas, cuyos extremos mueren uno de sus extremos en dichas valvas (11–12), reforzándose las valvas (11-12) con las pletinas (40) y, los extremos opuestos en los soportes (23), y las bielas (27), las cuales por uno de sus extremos se articulan en las palancas (16–17) y los extremos opuestos se unen a la cabeza (25) de un vástago (24) de un cilindro neumático y/o hidráulico (22), siendo la acción de empuje del vástago (24) la que obliga a las
15 bielas (27) a empujar o estirar dicha palancas (16–17), con el auxilio de las correspondientes articulaciones (26).

El mandril (20) se prolonga en uno de sus extremos en la extensión (21), que permite el paso del aire y del agua, por el interior del mismo situándose en posición de trabajo tanto del mandril (20) como de la extensión (21) en el interior del recto del animal, el cual rodea la superficie
20 lateral (20b) del mandril (20), de manera que puede cortarse merced a la acción de una cuchilla (18) montada en el porta-cuchilla (19) y este último el porta-cuchilla (19) solidarizado al soporte (31), el cual se traslada a derecha e izquierda merced al auxilio del carril guía (39) tal y como puede verse en las figuras nº 1 y 2.

Según es una característica de la invención, la misión de las valvas (11–12) cuando se abaten una contra la otra, véase figuras nº 3 y 5, es crear una cavidad semi-cerrada en la que se
25 inyecta agua y aire por la entrada (41) prevista en la valva superior (11), para la limpieza tanto de las cuchillas (18) y 42 como el mandril (20) y su extensión (21) cuando han acabado su trabajo, y se encuentran en el interior de dicha cavidad semi-cerrada con lo cual se aprovecha el tiempo que discurre entre el despiece del animal y el siguiente en una cadena sinfín, para dicha limpieza, saliendo el agua sucia por la salida (13) situada en la parte inferior de la valva inferior (12),
30 evitando que por falta de la misma tanto el citado mandril (20) y la extensión (21) y las cuchillas (18) y (42) contaminen al animal siguiente.

El ciclo operativo del dispositivo (10) se inicia cuando el animal ya sacrificado y colgando por sus patas traseras de una cadena sin fin, por los medios adecuados se sitúa frente al

dispositivo (10) y permanece entre unos 2 a 3 segundos inmóvil, momento en que se producen los movimientos siguientes.

- 5 - Se introduce la extensión (21) y el mandril (20) por el interior del recto del animal a una profundidad predeterminada, quedando la cuchilla (18) encarada en los cuartos traseros del animal.
- El mandril (20) avanza de izquierda a derecha por el interior del recto y lo elimina, con la ayuda de una cuchilla circular (42), situada en el extremo derecho del mandril (20) aspirando los trozos del recto y las heces contenidas en el mismo por el conducto previsto en la extensión (21).
- 10 - La cuchilla (18) avanza de izquierda a derecha merced al empuje recibido a través del soporte (31), discurriendo dicho soporte (31) por el carril-guía (39), y produciendo una incisión en la parte central de la pelvis.
- La cuchilla (18) retrocede de derecha a izquierda por la acción del soporte (31) guiado por el carril (39) y, el mandril (20) con la extensión (21) también, cerrándose las valvas (11-12)
- 15 formando una cavidad semi-cerrada (28) y, de forma simultánea entra agua y aire por la entrada (41), mientras en el interior de la cavidad (28) semi-cerrada, se produce la limpieza de dichas cuchillas (18) y (42) así como del mandril (20) y su extensión (21), saliendo el agua y la suciedad por la salida (13).

20 Descrita suficientemente la presente invención en correspondencia con las figuras anexas, fácil es comprender que podrán realizarse en la misma cualesquiera modificaciones de detalle que se estimen convenientes, siempre y cuando no se altere la esencia de la invención que queda resumido en las siguientes reivindicaciones.

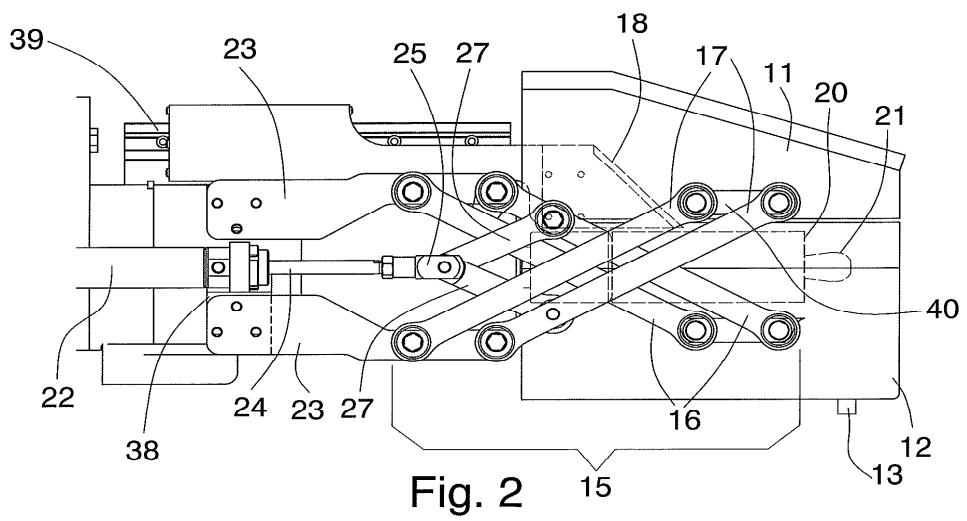
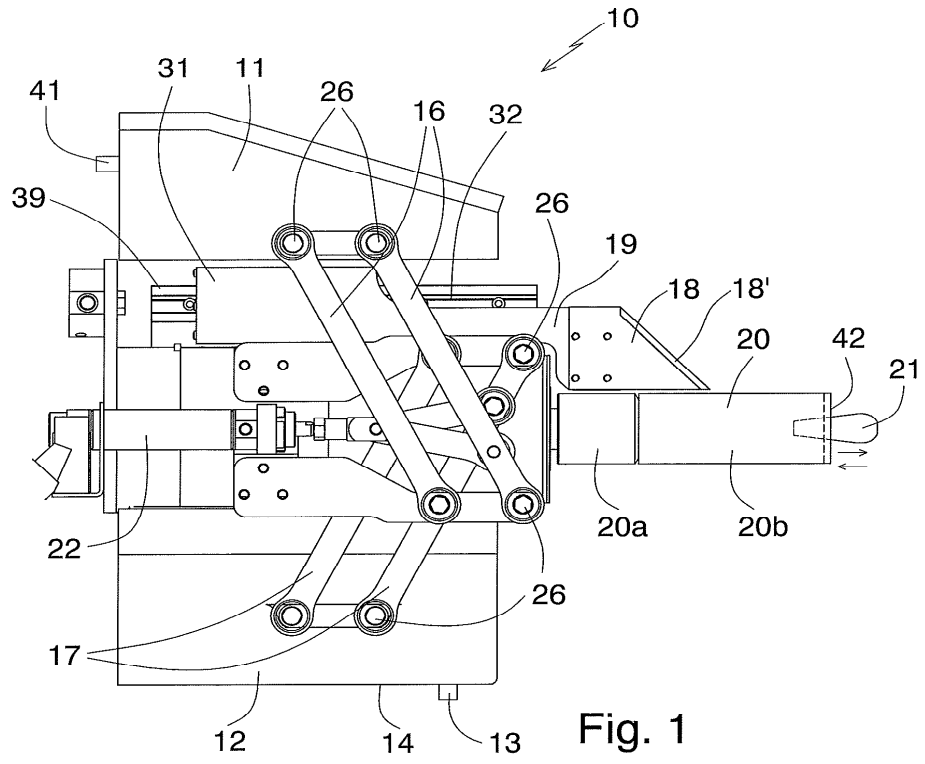
REIVINDICACIONES

- 1ª – Dispositivo para la limpieza y procesamiento del recto y pelvis de cerdos sacrificados de los que se acoplan a un robot y al brazo extremo del mismo cuya función incluye el corte parcial del recto y una incisión en la pelvis del animal, lo cual se realiza mediante una cuchilla (18) en combinación con un mandril (20) con una cuchilla circular (42), y una extensión (21), caracterizado porque el dispositivo (10) se solidariza a un elemento tubular (36) perpendicular a una pletina (34) montado en el brazo extremo (37) de un robot (35), la cual la pletina (34) incorpora el cilindro neumático y/o hidráulico (22), y donde el dispositivo (10) comprende además:
- unas valvas (11–12) articulables,
 - unas palancas (16–17) solidarizadas por unos de sus extremos a unas pletinas soporte (23) dispuestas a derecha y a izquierda de dicho elemento tubular (36), y por los otros extremos a las valvas (11–12) articulables, y
 - unas bielas (27), las cuales por uno de sus extremos se articulan en las palancas (16–17) y los extremos opuestos se unen a la cabeza (25) de un vástago (24) del cilindro neumático y/o hidráulico (22),
- donde las valvas (11,12) están adaptadas para abatirse una contra la otra, creando una cavidad (28) semi-cerrada en la que queda en su interior las cuchillas (18) y (42), así como el mandril (20) y su extensión (21).
- 2ª – Dispositivo para la limpieza y procesamiento del recto y pelvis de cerdos sacrificados según la anterior reivindicación, caracterizado porque la valva superior (11) presenta una entrada (41), y la valva inferior (12) presenta una salida (13) situada en su parte inferior.
- 3ª – Dispositivo para la limpieza y procesamiento del recto y pelvis de cerdos sacrificados según la 1ª reivindicación, caracterizado en que el mandril (20) de superficie lateral (20b) se prolonga en uno de sus extremos en la cuchilla circular (42) y en la extensión (21), adaptados para situarse en posición de trabajo tanto el mandril (20) como la extensión (21) en el interior del recto del animal.
- 4ª - Dispositivo para la limpieza y procesamiento del recto y pelvis de cerdos sacrificados según la 1ª reivindicación caracterizado en que la cuchilla (18) es plana y dispone de un filo (18').

5ª - Procedimiento de funcionamiento de un dispositivo para la limpieza y procesamiento del recto y pelvis de cerdos sacrificados, definido según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado en que comprende las operaciones siguientes:

- 5 - Se introduce la extensión (21) y el mandril (20) por el interior del recto del animal a una profundidad predeterminada, quedando la cuchilla (18) encarada en los cuartos traseros del animal.
- El mandril (20) avanza de izquierda a derecha por el interior del recto y lo elimina, con la ayuda de una cuchilla circular (42), situada en el extremo derecho del mandril (20) aspirando los trozos del recto y las heces contenidas en el mismo por el conducto previsto en la extensión (21).
- 10 - La cuchilla (18) avanza de izquierda a derecha merced al empuje recibido a través del soporte (31), discurriendo dicho soporte (31) por el carril-guía (39), y produciendo una incisión en la parte central de la pelvis.
- La cuchilla (18) retrocede de derecha a izquierda por la acción del soporte (31) guiado por el carril (39) y, el mandril (20) con la extensión (21) también, cerrándose las valvas (11-12) formando
15 una cavidad semi-cerrada (28) quedando en su interior la cuchilla (18), el mandril (20) su cuchilla circular (42) y la extensión (21) y, de forma simultánea entra agua, desinfectante y aire por la entrada (41), mientras en el interior de la cavidad semi-cerrada (28) se produce la limpieza de dichas cuchillas (18) y (42) así como del mandril (20) y su extensión (21), saliendo el agua y la suciedad por la salida (13).

20



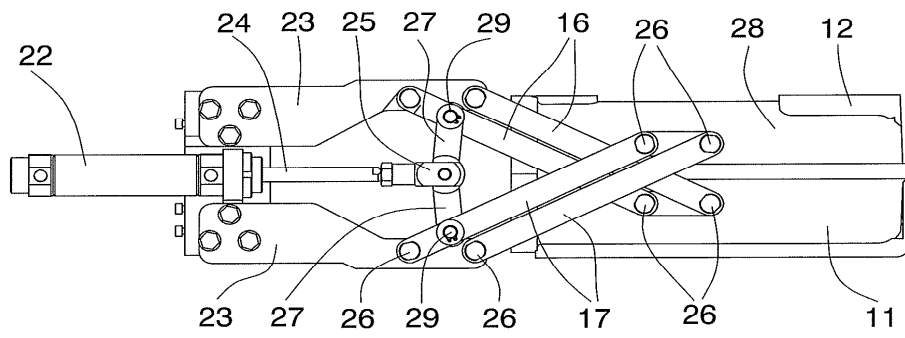


Fig. 3

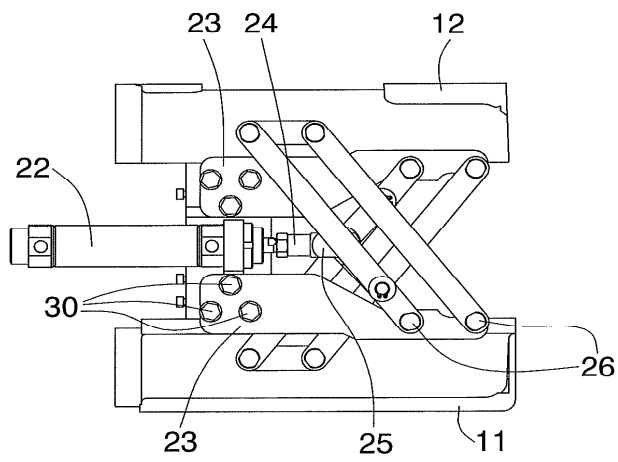


Fig. 4

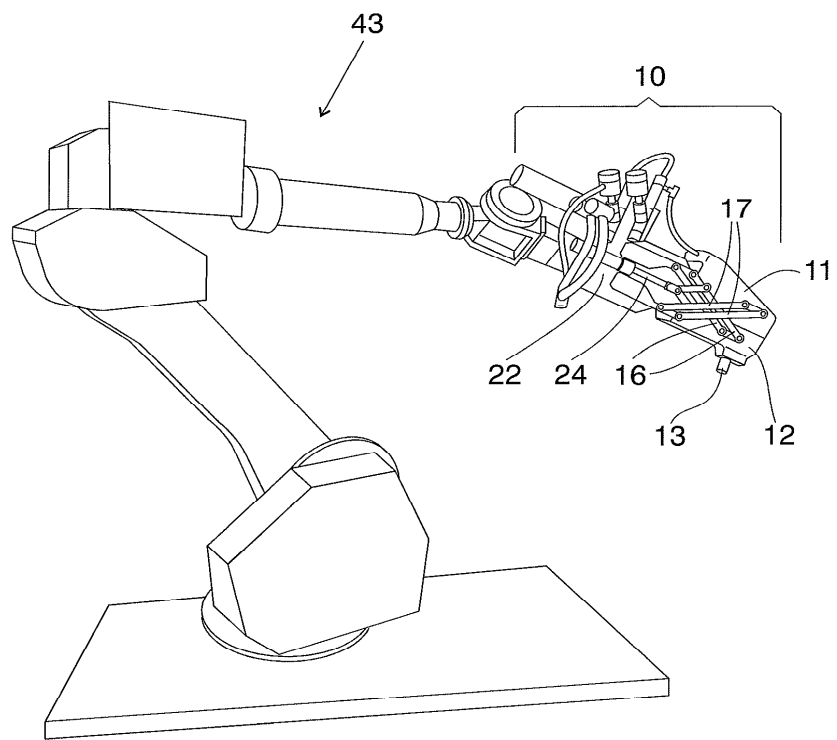


Fig. 5



- ②¹ N.º solicitud: 201530426
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 30.03.2015
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **A22B5/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2285620 T3 (SCHMID & WEZEL GMBH & CO) 16.11.2007, descripción: página 1, líneas 5-8,15-44; página 2, líneas 14-31,52-55; página 3, línea 1-21; figuras.	1-5
A	ES 2069815 T3 (CCM BEHEER BV) 16.05.1995, columna 1, líneas 1-13,23-33; columna 2, líneas 17-57; figuras.	1-5
A	ES 2322781 T3 (COUEDIC MADORE EQUIPEMENT) 26.06.2009, descripción: página 2, línea 50 – página 3, línea 14; figuras.	1-5
A	ES 2212616 T3 (SFK DANFOTECH AS) 16.07.2004, descripción: columna 1, líneas 4-28; columna 1, línea 55 – columna 2, línea 33; figuras.	1-5
A	WO 2008069662 A2 (HUMBOLDT B V et al.) 12.06.2008, descripción: página 1, líneas 4-8; página 1, línea 29 – página 2, línea 5; figuras.	1-5
A	WO 2013119106 A1 (NAWI B V) 15.08.2013, página 5, línea 25 – página 7, línea 2; página 9, línea 28 – página 10, línea 25; figuras.	1-5

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
24.11.2015

Examinador
E. M. Pértica Gómez

Página
1/4

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

A22B

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.11.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2285620 T3 (SCHMID & WEZEL GMBH & CO)	16.11.2007
D02	ES 2069815 T3 (CCM BEHEER BV)	16.05.1995
D03	ES 2322781 T3 (COUEDIC MADORE EQUIPEMENT)	26.06.2009
D04	ES 2212616 T3 (SFK DANFOTECH AS)	16.07.2004
D05	WO 2008069662 A2 (HUMBOLDT B V et al.)	12.06.2008
D06	WO 2013119106 A1 (NAWI B V)	15.08.2013

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la patente de invención es, de acuerdo con el contenido de la reivindicación nº 1, un dispositivo para la limpieza y procesamiento del recto y la pelvis de cerdos sacrificados de los que se acoplan a un robot y al brazo extremo del mismo que comprende una cuchilla que en combinación con un mandril con una cuchilla circular realizan el corte parcial del recto y donde además comprende unas valvas articulables y una serie de palancas y bielas que hacen posible la creación de una cavidad semicerrada en la que quedan en su interior las cuchillas y el mandril para la operación de limpieza.

Además consta de 3 reivindicaciones dependientes que divulgan detalles constructivos del dispositivo (reivindicaciones nº 2, nº 3 y nº 4) y una última reivindicación independiente de procedimiento del funcionamiento del dispositivo para la limpieza y procesamiento del recto (reivindicación nº 5).

Como consecuencia de la búsqueda se han encontrado numerosos documentos relativos a dispositivos para la limpieza y procesamiento del recto de cerdos sacrificados, pero no se ha recopilado ningún documento que afecte a la novedad ni a la actividad inventiva de la patente, reflejando únicamente los documentos D01 a D06 el estado de la técnica.

Así el documento D01, muestra un dispositivo y un procedimiento para la limpieza y procesamiento del recto y la pelvis de cerdos sacrificados de los que se acoplan a un robot y al brazo extremo del mismo (ver figuras) que comprende un mandril (4) con una cuchilla circular (3) que realiza el corte parcial del recto que se solidariza a una pletina (1) en conexión con el brazo del robot y donde se produce la entrada de agua para la limpieza de las cuchillas y elementos del dispositivo. Una de las diferencias más destacables que encontramos en el documento D01 es que dicha limpieza no se realiza de a través de una cavidad semicerrada resultante de la unión de dos valvas articulables. Encontramos en otros documentos del estado de la técnica, como el D02, donde igualmente se realiza la limpieza y desinfección de las cuchillas a través de conductos de agua que circulan por el interior del dispositivo pero la configuración de dicho dispositivo no reúne las características tal y como preconiza la invención.

Los documentos D03, D04, D05 y D06 muestran distintos dispositivos y procedimientos de limpieza y procesamiento del recto de animales. Ninguno de dichos documentos muestra un dispositivo y procedimiento como los descritos en las reivindicaciones nº 1 a nº 5 y en consecuencia no pueden ser considerados como anterioridades. Por otra parte no resulta obvio que, a partir de dichos documentos, un experto en la materia pudiera concebir un dispositivo similar, con las características mencionadas en dichas reivindicaciones.

La invención reivindicada a través del contenido de las reivindicaciones 1 a 5 parece aportar mejoras evidentes sobre lo ya conocido en el campo de los dispositivos de para la limpieza y procesamiento del recto de cerdos sacrificados y por tanto se puede considerar que es nueva, implica actividad inventiva y tiene aplicación industrial de acuerdo con los artículos 6 y 8.1 de la Ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes.