

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 372**

51 Int. Cl.:
A22C 21/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08075117 .5**
96 Fecha de presentación: **12.12.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1917859**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.05.2008**

54 Título: **PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO DE TRATAMIENTO DE UNA PIEZA DE CARCASA DE AVE DE CORRAL SACRIFICADA.**

30 Prioridad:
20.12.2002 NL 1022236
17.01.2003 NL 1022418

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.03.2012

73 Titular/es:
MAREL STORK POULTRY PROCESSING B.V.
HANDELSTRAAT 3
5831 AV BOXMEER, NL

72 Inventor/es:
van den Nieuwelaar, Adrianus J.;
Janssen, Petrus C.M. y
van Bussel, Gerardus J.C.

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 376 372 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

Procedimiento y dispositivo de tratamiento de una pieza de carcasa de ave de corral sacrificada.

5 La invención se refiere a unos procedimientos y unos dispositivos de tratamiento de una pieza de carcasa de ave de corral sacrificada, carcasa que comprende al menos parte de las costillas y parte de la carne que está naturalmente presente en dicha carcasa.

10 El consumidor moderno de productos cárnicos derivados de las aves de corral, en particular del pollo, ha venido familiarizándose con una amplia gama de elecciones entre un gran número de productos de gran calidad, como por ejemplo filetes interiores, filetes exteriores (simples, dobles), muslos, patas y alas los cuales han sido cortados de diversas formas. Para hacer posible que la demanda de los consumidores resulte satisfecha, los encargados del tratamiento de las aves de corral sacrificadas necesitan un procedimiento y un dispositivo flexibles de tratamiento de una pieza de carcasa de un ave de corral sacrificada que permita que la demanda del consumidor de productos de alta calidad resulte satisfecha de una manera eficiente.

15 Para las aves de corral sacrificadas que van a ser divididas en piezas que sean atractivas para el consumidor, es tradicional que el ave de corral sea a una línea de división. En esta línea, el ave de corral es colgada por las patas de un gancho apropiado de un sistema transportador el cual es guiado y pasado por una pluralidad de estaciones de tratamiento.

20 Una línea de división conocida genéricamente comprende una estación en la cual la mitad frontal de la carcasa (que comprende la pechuga y esa parte del lomo que directamente se une con ella) y la mitad trasera de la carcasa (la cual comprende las patas y esa parte del lomo que conecta con las patas) son separadas una de otra. La mitad trasera de la carcasa es tratada ulteriormente en la línea de división colgando todavía de las patas, mientras que las mitades frontales son transferidas a una línea de fileteado separada que va a ser tratada ulteriormente.

25 Tradicionalmente, el cuello y la piel del cuello son separadas de la carcasa mientras se encuentra todavía en la línea de división. Cuando las alas se retiran de la pieza de carcasa depende de la forma en que la carne de la pechuga se obtenga. Si la carne de la pechuga es la espalda de la pieza de carcasa, las alas son retiradas en la línea de división. En otro procedimiento utilizado para obtener la carne de la pechuga se aplica fuerza sobre las alas con el fin de tirar y extraer la carne de la pechuga de la pieza de carcasa. Las alas, a continuación, son cortadas o separadas de la carne de la pechuga tirando con ellas. Con este procedimiento, las alas y la carne de la pechuga son, por consiguiente, separadas unas de otra en la línea de fileteado

30 Teniendo en cuenta razones de eficiencia y flexibilidad, es conveniente que sea posible que las operaciones de tratamiento, como por ejemplo el corte de las alas (en sus diferentes variantes) y la retirada del cuello y / o de la piel del cuello sean, así mismo, llevadas a cabo en la línea de fileteado.

35 El documento NL-1014845 describe un dispositivo para el tratamiento de un producto de ave de corral sacrificada el cual comprende unos soportes de producto los cuales están fijados sobre un transportador del techo. Este dispositivo conocido para el tratamiento de un producto de matadero comprende un transportador que puede desplazarse a lo largo de una trayectoria y al cual está conectado un primer cuerpo, el cual puede rotar alrededor de un primer eje geométrico. Un segundo cuerpo, que puede rotar alrededor de un segundo eje geométrico, está conectado al primer cuerpo. Un primer dispositivo de accionamiento fija diversas primeras posiciones angulares del primer cuerpo con respecto al primer eje geométrico, mientras un segundo dispositivo de accionamiento fija diversas segundas posiciones angulares del segundo cuerpo con respecto al segundo eje geométrico. Un dispositivo de bloqueo fija la primera y / o la segunda posición angular. El dispositivo de bloqueo es accionado mediante unas levas de accionamiento situadas cerca del segundo eje geométrico. Las levas de accionamiento pueden ser operadas en diferentes posiciones angulares del primer cuerpo y del segundo cuerpo. Un dispositivo de fijación de producto de matadero conecta una porción de pechuga de producto de matadero con un segundo cuerpo. La descripción del documento NL-1014845 se incorpora por referencia en la presente memoria.

45 Ambas mitades frontales y las pechugas completas, con o sin alas, partes de las alas, el cuello, la piel del cuello y / o el espinazo, pueden ser aplicadas a una soporte de producto de este tipo. Este soporte de producto conocido guía la pieza de carcasa fija haciéndola pasar por una serie de estaciones de tratamiento, siendo, así mismo posible que la pieza de carcasa sea desplazada hasta el interior de una posición de cada una de las estaciones de tratamiento como si la pieza de carcasa estuviera colgando de un gancho que perteneciera a una línea de división. De esta forma, el soporte de producto puede ser considerado como una prótesis para la mitad trasera mientras que la pieza de carcasa es transportada, cuando el soporte de producto del tipo del documento NL-1014845 asume la función de la mitad trasera en las líneas de división tradicionales. Esto presenta la ventaja de que los dispositivos de tratamiento que podrían anteriormente formar solo parte de la línea de división puedan, ahora, también, integrarse dentro de la línea de fileteado.

55 En la práctica, se ha encontrado que la posibilidad de desarrollar las operaciones que hasta ahora se habían desarrollado en la línea de división, o que era al menos en gran medida preferente desarrollar en el línea de división, dentro de la línea de fileteado ofrece posibilidades con vistas a potenciar al máximo el tratamiento de una pieza de

carcasa que comprende al menos una parte de las costillas y una parte de la carne que naturalmente existe sobre la pieza de carcasa.

Sin embargo, no todas las mejoras que se han desarrollado requieren el uso de un soporte de producto tal y como se describe en el documento NL-1014845. Incluso soportes de producto más sencillas, por ejemplo soportes de producto las cuales pueden solo ser basculados en un solo plano, pueden ser satisfactorios. Así mismo, también sucede que los procedimientos y dispositivos de acuerdo con la invención pueden ser utilizados sin que se combinen expresamente con un soporte de producto que se desplace a lo largo de una trayectoria. En este contexto, puede tomarse en consideración, por ejemplo, su uso en una máquina independiente o en un dispositivo en el cual el producto que va a ser tratado sea desplazado por el dispositivo a mano. Cualquier perfeccionamiento que ha sido desarrollado puede como tal ser aplicado, posiblemente en combinación con un procedimiento o un dispositivo de la técnica anterior. Así mismo, se contempla que pueden combinarse dos o más mejoras.

El objetivo de la invención consiste en hacer uso de las posibilidades de perfeccionamiento del tratamiento de una pieza de carcasa de aves de corral sacrificadas. Ello permite unas velocidades de producción elevadas, un gran rendimiento y una elevada calidad de los productos que van a obtenerse. Así mismo, existe un mayor grado de flexibilidad con respecto a la forma, las dimensiones y el peso de la pieza de carcasa que va a ser tratada, así como de una mayor flexibilidad en términos del producto final que va a ser obtenido.

En un primer aspecto de la invención, este objetivo se consigue mediante un procedimiento de tratamiento de una pieza de carcasa de aves de corral sacrificada, pieza de carcasa que comprende al menos parte de la caja torácica, cuya carne está presente de modo natural en dicha caja torácica, una abertura de cuello, y una junta de ala, teniendo la pieza de carcasa un interior, procedimiento que comprende las siguientes etapas:

- la aplicación y fijación de la pieza de carcasa a un soporte de producto ,
soporte de producto que puede ser desplazado y soporte de producto que encaja con el interior de la pieza de carcasa,
- el desplazamiento de un miembro de posicionamiento de articulación de ala a través de dicha abertura de cuello hasta el interior de la pieza de carcasa,
estando el miembro de posicionamiento de articulación de ala provisto de una o más superficies de posicionamiento de articulación de ala, las cuales están dispuestas de tal manera que, en una posición definida de la cuchilla para la horquilla con respecto a la pieza de carcasa, las superficies de posicionamiento de articulación de ala sujetan dicha articulación de ala en una posición predeterminada,
- la aplicación de una presión interna sobre la pieza de carcasa, de tal manera que dicha articulación de ala es soportada en la posición predeterminada por una superficie de posicionamiento de articulación de ala de la primera cuchilla para la horquilla ,

etapas que son llevadas a cabo en una máquina revólver.

El procedimiento para posicionar las articulaciones de ala puede ser aplicados de modo satisfactorio a las partes de la carcasa sin una cuchilla para la horquilla. En los casos en los que la horquilla está presente pero no tiene que ser separada por corte, el miembro de posicionamiento de articulación de ala es, así mismo, apropiado para ser utilizado. En esos casos, el miembro de posicionamiento de articulación de ala funciona como soporte de las superficies de posicionamiento de la articulación de ala. El uso de un miembro de posicionamiento de articulación de ala sitúa la articulación de ala de modo fiable y de manera reproducible para permitir el tratamiento preciso de la articulación de ala, como por ejemplo la práctica de una incisión a través de la articulación de ala sin dañar los huesos de la articulación en el procedimiento.

Sin embargo, en muchos casos, una horquilla o una parte de la horquilla tiene que ser extirpada o al menos separada por corte de la pieza de carcasa. Para separar por corte la frágil horquilla de la pieza de carcasa, el miembro de posicionamiento de articulación de ala está, en esos casos, provisto, de modo preferente, de un borde de corte apropiado. Se ha encontrado que la operación de separación por corte de la horquilla (o de una parte de la horquilla) puede combinarse de modo satisfactorio con una operación de tratamiento preciso de la articulación de ala, como por ejemplo la práctica de una incisión a través de la articulación de ala sin dañar los huesos de la articulación en el procedimiento cuando dicho miembro de posicionamiento de articulación de ala se aplica con un borde de corte apropiado.

Antes de ser tratada, la pieza de carcasa que debe ser tratada es aplicada y fijada a un soporte de producto. El soporte de producto, que se conoce a partir del documento NL-1014845 es particularmente apropiado para este fin. El soporte de producto desplaza la pieza de carcasa que va a ser tratada hasta la orientación correcta con respecto a un primer dispositivo de tratamiento. El tratamiento preciso de la articulación de ala se lleva a cabo en este primer dispositivo de tratamiento, y si la horquilla apropiada o la parte de la horquilla que está presente es separada por corte y si es apropiadamente separada de la pieza de carcasa.

El medio de posicionamiento de articulación de ala es desplazado hasta el interior de la pieza de carcasa a través de la abertura del cuello. Si se están tratando productos con un cuello o con la piel del cuello, es ventajoso, antes que nada, separar el cuello y / o la piel del cuello de la abertura del cuello, para que sea retirado de manera satisfactoria y el miembro de posicionamiento de articulación de ala pueda ser introducido en el interior de la carcasa sin problemas. Una o más superficies de posicionamiento de articulación de ala están dispuestas sobre el miembro de posicionamiento de articulación de ala. Cuando el miembro de posicionamiento de articulación de ala está siendo desplazado en posición con respecto a la pieza de carcasa, las una o más superficies de posicionamiento actúan para desplazar la articulación de ala sustancialmente dentro de una posición predeterminada, por ejemplo, empujando ligeramente hacia fuera la articulación de ala. De esta manera, se consigue el posicionamiento conjunto de la articulación de ala desde el interior de la carcasa.

Para efectuar el posicionamiento preciso de una articulación de ala, después de que la articulación de ala haya sido desplazada en posición desde el interior de la pieza de carcasa, una presión externa es ejercida sobre la pieza de carcasa mediante un medio de aplicación de la presión. Este medio de aplicación de la presión asegura que la articulación de ala se sitúe apoyándose firmemente contra dicha superficie de posicionamiento de articulación de ala, de tal manera que vaya a situarse de manera fiable en la posición predeterminada.

La combinación de posicionamiento de las articulaciones de ala desde el interior y desde el exterior de la pieza de carcasa tiene la ventaja de que la posición de las articulaciones de ala con respecto al dispositivo de tratamiento se define de manera fiable, precisa y sin ambigüedad y, así mismo, de que la posición de la articulación de ala con respecto al dispositivo de tratamiento es en gran medida independiente del tamaño, el peso y la forma de la pieza de carcasa que va a ser tratada.

En el caso de una pieza de carcasa relativamente pequeña o de tamaño mediano, perfectamente conformada, en la que cada articulación de ala esté situada a una distancia relativamente corta del emplazamiento del espinazo, cada articulación de ala será empujada hacia fuera hacia la posición predeterminada, mediante una superficie de posicionamiento de articulación de ala. En estos casos, la articulación de ala ya estará firmemente apoyada contra una superficie de posicionamiento de articulación de ala y adoptará la posición prescrita por esta superficie. En estos casos, la presión sobre la pieza de carcasa desde el exterior constituye básicamente una garantía adicional de que la articulación de ala mantendrá su posición ideal con una precisión suficiente durante una operación de tratamiento.

En el caso de una pieza de carcasa de tamaño relativamente grande o conformada de una manera menos perfecta, no hay garantía de que una articulación de ala quede situada inmediatamente tal y como se pretendía actuando sobre ella desde el interior de la pieza de carcasa mediante una superficie mediante un posicionamiento de articulación de ala del miembro de posicionamiento de articulación de ala. En dichos casos, la articulación de ala no se apoyará, de forma inmediata, correctamente contra la superficie asociada de posicionamiento de articulación de ala. La superficie de posicionamiento de articulación de ala, entonces, es simplemente responsable del posicionamiento preliminar global de la articulación de ala. Los medios de aplicación de la presión aplican entonces una presión seleccionada de modo preferente sobre la pieza de carcasa desde el exterior con el resultado de que cada articulación de ala sigue apoyándose correctamente contra su superficie asociada de posicionamiento de articulación de ala, de forma que las articulaciones de ala alcancen la posición predeterminada con un alto grado de precisión.

Dado que la posición de las articulaciones de ala es de esta forma conocida con precisión y resulta en gran medida independiente del tamaño y la forma de la pieza de carcasa, es posible que las operaciones de tratamiento sobre las articulaciones de ala sean llevadas a cabo de manera precisa.

Un ejemplo de dicha operación de tratamiento es la del corte a través de algunos de los tendones de conexión entre un ala (o una parte del ala) y las otras partes de la pieza de carcasa, de tal manera que al menos un tendón de conexión entre el filete exterior y un ala o una parte del ala permanezca intacto. La operación de corte de manera fiable y reproducible a través de la articulación de ala al menos sin en buena medida dañar los huesos de la articulación, es otro ejemplo de dicha operación de tratamiento que es posible sobre la base del posicionamiento preciso de la articulación de ala.

Estas dos operaciones de tratamiento pueden ser combinadas mediante el uso de unas cuchillas de corte de las alas que tienen sustancialmente forma de hoz. Estas cuchillas están provistas de una cara que impide que los tendones se deslicen de las cuchillas de corte de las alas durante la operación de corte.

Para efectuar una incisión de la articulación de ala de esta naturaleza, las cuchillas de corte de las alas con forma de hoz son de modo preferente, rotadas o desplazadas de alguna otra forma, de tal manera que se sitúen alrededor de la articulación de ala. Durante el movimiento rotatorio, la carne y el tejido situados alrededor de la articulación de ala están ya siendo cortadas. A continuación, las cuchillas de corte de las alas son desplazadas en mayor medida, con el resultado de que las cuchillas de corte de las alas son traccionadas aún más a través de la articulación. En el curso de este movimiento adicional, cada cuchilla de corte de las alas, en un momento determinado, se sitúa en contacto con el tendón situado dentro de la articulación. El movimiento continuado secciona los tendones,

impidiendo que la cara de la cuchilla de corte de las alas que el tendón se deslice fuera de la cuchilla de corte de las alas.

5 Unos medios de control de las cuchillas de corte de las alas están, de modo preferente, adaptados para hacer posible determinar si las cuchillas de corte de las alas ejecutan o no la incisión de la articulación de ala para cada producto que pasa por las mismas.

En una forma de realización preferente, en la cual el corte de las alas se lleva a cabo utilizando las cuchillas especiales de corte de las alas mencionadas con anterioridad y un tendón entre el filete exterior y el ala (parte) permanece intacto, es posible extraer tanto el filete de la pechuga, la carne del centro, el segundo filete y los filetes interiores de una manera ventajosa.

10 De esta forma es posible desarrollar el procedimiento de obtención de segundos filetes de acuerdo con lo descrito en el documento EP 0 695 506.

15 La invención se refiere, así mismo, a un dispositivo para llevar a cabo el procedimiento de acuerdo con el primer aspecto de la invención. Es preferente que una pluralidad de estos dispositivos se aloje en una máquina revólver. Los dispositivos pueden ser situados ya sea sustancialmente en sentido horizontal o sustancialmente en sentido vertical dentro de una máquina revólver de este tipo.

El segundo aspecto de la invención se refiere a una mejora del tratamiento de la pieza de carcasa de las aves de corral sacrificadas, pieza de carcasa que comprende al menos parte de una caja torácica, carne que naturalmente está presente sobre dicha caja torácica, una abertura del cuello y parte de la horquilla, procedimiento que comprende las etapas siguientes:

- 20 - la aplicación y fijación de la pieza de carcasa a un soporte de producto , soporte de producto que puede ser desplazado a lo largo de una trayectoria, y soporte de producto que encaja con el lado interior de la pieza de carcasa,
- 25 - el desplazamiento de un bloque dentro de la pieza de carcasa a través de la abertura del cuello de la pieza de carcasa, bloque que presenta un rebajo para recibir la horquilla o aquella parte de la horquilla que está presente, y bloque que está dispuesto entre dos miembros de la horquilla o entre los emplazamientos en los cuales estos miembros estarían situados si la entera horquilla estuviera presente,
- 30 - la separación por corte de la horquilla o de esa parte que está presente respecto de la pieza de carcasa sobre el lado encarado hacia el lado trasero de la pieza de carcasa mediante la introducción de una primera cuchilla para la horquilla a lo largo de un lado del bloque, presentando la cuchilla para la horquilla un borde de corte, cuyo contorno sustancialmente se corresponde con el contorno exterior de la horquilla completa.

En una forma de realización ventajosa del segundo aspecto de la invención, el procedimiento comprende así mismo las siguientes etapas:

- 35 - la introducción de dos segundas cuchillas para la horquilla dentro de la pieza de carcasa sobre uno u otro lado a lo largo del bloque, con preferencia sustancialmente en perpendicular a la primera cuchilla para la horquilla, siguiendo las segundas cuchillas para la horquilla el contorno exterior de la horquilla completa y la separación por corte de la horquilla o de esa parte de la horquilla que está presente respecto de la pieza de carcasa. De tal manera que la horquilla o de esa parte que está presente esté encerrada entre el bloque, la primera cuchilla para la horquilla y las segundas cuchillas para la horquilla,
- 40 - la retirada conjunta del bloque, de la primera cuchilla para la horquilla y de las segundas cuchillas para la horquilla fuera de la trayectoria de la carcasa, de tal manera que la horquilla o esa parte de ella que está presente permanezca encerrada entre el bloque, la primera cuchilla para la horquilla y las segundas cuchillas para la horquilla y sea de esta forma retirada de la pieza de carcasa.

45 Después de que la operación de tratamiento ha sido llevada a cabo sobre las articulaciones de ala que están presentes, es preferente que la horquilla o esa parte de la horquilla que todavía está presente sea retirada de la pieza de carcasa. De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, esto se consigue desplazando un bloque dentro de la pieza de carcasa entre los dos miembros de la horquilla antes de que la primera cuchilla para la horquilla sea introducida. Si solo está presente una parte de la horquilla, el bloque es introducido dentro de la pieza de carcasa en una posición tal que si la entera horquilla estuviera todavía presente, el bloque estaría situado entre los dos miembros de la horquilla. En el bloque hay un rebajo que recibe la horquilla o esa parte de la horquilla que todavía está presente. Un bloque para la recepción de al menos parte de la horquilla es conocido a partir del documento EP 0 336 162.

50

El documento EP 0 336 162 divulga un procedimiento para recoger carne de pechuga de aves de corral sacrificadas. En este procedimiento conocido, un bloque es introducido dentro de una pieza de carcasa de la cual la carne de la pechuga va a ser extraída. El bloque comprende un rebajo para alojar los pies de la horquilla. La carne de la

pechuga es extraída de la pieza de carcasa mediante raspado. Durante el raspado, las extremidades de la horquilla están dentro del rebajo del bloque, de forma que los raspadores no puedan dañar la horquilla.

5 La primera cuchilla para la horquilla tiene una parte de corte preferentemente plana. La forma del contorno exterior de la parte de corte, sustancialmente se corresponde con la forma exterior de la horquilla, esto es, la parte de corte presente un contorno sustancialmente triangular. La parte de corte está provista de al menos un borde corte.

En una forma de realización ventajosa, la parte de corte de la cuchilla para la horquilla tiene sustancialmente forma triangular, siendo el lado ancho del triángulo más ancho que la horquilla. Como resultado de ello, no solo la horquilla sino también la carne circundante es separada por corte de la pieza de carcasa. Ello no es solo ventajoso para la cantidad de carne obtenida, sino que, así mismo, asegura que esta carne adicional es, así mismo, obtenida.

10 En una forma de realización preferente, el lado ancho de la forma triangular de la primera cuchilla para la horquilla es tan ancho que la carne es separada por corte de la pieza de carcasa tan lejos como hasta la inmediata proximidad de la junta de la articulación de ala. Como resultado de ello la carne entre la horquilla y la articulación de ala también es obtenida, mientras que anteriormente permanecía unida a la pieza de carcasa.

15 La pieza de carcasa de la horquilla está dispuesta a lo largo de un lado del bloque de la pieza de carcasa. Como resultado de ello, la horquilla (o aquella parte de la horquilla que todavía está presente en la pieza de carcasa) es separada por corte sobre el lado encarado hacia el lado trasero de la pieza de carcasa.

20 A continuación, dos segundas cuchillas para la carcasa son atravesadas dentro de la pieza de carcasa a lo largo del bloque a uno u otro lado de ella, de forma sustancialmente perpendicular a la primera cuchilla para la horquilla. Estas segundas cuchillas para la horquilla sustancialmente siguen el contorno exterior de la horquilla y separan por corte la horquilla de la pieza de carcasa.

Cuando el bloque, la primera cuchilla para la horquilla y las segundas cuchillas para la horquilla han sido dispuestas dentro de la pieza de carcasa, la horquilla queda encerrada por ellas. La horquilla es retirada de la pieza de carcasa por el bloque, siendo la primera cuchilla para la horquilla y las segundas cuchillas para la horquilla retraídas de manera simultánea

25 En una forma de realización ventajosa, cuando el bloque y las primera y segunda cuchillas para la horquilla son extraídas de la pieza de carcasa, se separan, y la horquilla es entonces retirada del bloque, por ejemplo mediante el uso de aire comprimido. Puede también utilizarse agua como alternativa al aire comprimido o, como alternativa, pueden emplearse medios mecánicos.

30 Si están siendo tratados productos con un cuello o con una piel del cuello, es ventajoso, en primer término, retirar el cuello y / o la piel del cuello de la abertura del cuello, de forma que la abertura del cuello quede satisfactoriamente expedita y pueda ser introducida la primera cuchilla para la horquilla en la pieza de carcasa sin problemas. En términos generales, de modo preferente, la abertura del cuello se deja expedita antes de efectuar una operación sobre la horquilla o sobre la parte de ésta que esté presente. Mediante el término "dejar expedita la abertura del cuello" debe entenderse una retirada de piel y / o de grasa del buche y / o de otro tejido.

35 En una forma de realización adicional ventajosa, el tratamiento de acuerdo con el segundo aspecto de la invención se lleva a cabo en una máquina revólver. La velocidad de producción puede, de esta manera, incrementarse de forma considerable, dado que una pluralidad de productos son tratados de manera simultánea y continua. En un sistema tradicional, es posible tratar unos 2300 productos por hora, mientras que con el procedimiento de acuerdo con la invención, la velocidad de producción es de aproximadamente 3000 productos por hora o más, y cuando el procedimiento de acuerdo con la invención se utiliza en una máquina revólver es posible obtener velocidades de producción de 5000 productos por hora.

45 En algunas áreas hay una demanda de productos en la que la horquilla todavía está presente, aunque esté parcialmente cortada de la carne. Los productos de este tipo pueden, así mismo, ser producidos con la ayuda del procedimiento y el dispositivo de acuerdo con el segundo aspecto. En este caso, la primera cuchilla para la horquilla separa por corte parcialmente la horquilla pero la operación de introducción de las segundas cuchillas para la horquilla se omite. Así mismo, en este caso, la horquilla no es extraída de la pieza de carcasa.

50 La invención, así mismo, comprende un dispositivo para llevar a cabo el procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto de la invención. Es preferente que una pluralidad de estos dispositivos estén alojados en una máquina revólver. Los dispositivos pueden ser situados ya sea de forma sustancialmente horizontal o bien de una forma sustancialmente vertical dentro de una máquina revólver de este tipo.

A continuación se analizarán con mayor detalle dispositivos y procedimientos de acuerdo con diversos aspectos de la invención, con referencia al dibujo adjunto, el cual muestra formas de realización ejemplares no limitativas y en el cual:

la Fig. 1 - muestra un ejemplo de un soporte de producto apropiado para su uso en la invención,

la Fig. 2 - muestra la forma en la que la pieza de carcasa está dispuesta sobre el soporte de producto mostrado en la Fig. 1,

la Fig. 3 - muestra el estiramiento de las alas de una pieza de carcasa,

5 la Fig. 4 - muestra parte de un ejemplo de un dispositivo de acuerdo con el primer aspecto de la invención,

la Fig. 5 - muestra unas cuchillas de corte de alas de acuerdo con el primer aspecto de la invención,

la Fig. 6 - muestra unos dispositivos de acuerdo con el primero o el segundo aspectos de la invención, alojados en una máquina revólver,

10 la Fig. 7 - muestra unos dispositivos de acuerdo con el primero o el segundo aspectos de la invención, alojados en una máquina alternativa,

la Fig. 8 - muestra un ejemplo de parte del dispositivo de acuerdo con el segundo aspecto de la invención,

la Fig. 9 - muestra un ejemplo de parte del dispositivo de acuerdo con el segundo aspecto de la invención,

la Fig. 10 - muestra una posible forma de realización de un dispositivo para retirar grasa del buche y / o piel del cuello,

15 la Fig. 11 - muestra una posible forma de realización de la forma en la cual unas partes son separadas por corte de la pieza de carcasa.

20 La Fig. 1 muestra un ejemplo de un soporte 2 de producto apropiado para su uso en todos los aspectos de la invención. Este soporte 2 de producto está diseñado para soportar y retener la pieza de carcasa 1 que está siendo tratada. El soporte 2 de producto está diseñado para desplazarse a lo largo de una trayectoria. Esto se lleva a cabo, por ejemplo, sujetando el soporte 2 de producto a un transportador de techo.

25 El soporte 2 de producto mostrado en la Fig. 1 puede ser basculado en una pluralidad de planos, por ejemplo tal y como se indica mediante la flecha A y la flecha B. El soporte 2 de producto puede ejecutar estos desplazamientos ya sea de forma separada o en combinación, mientras está siendo transportado a lo largo de la trayectoria. El soporte 2 de producto comprende, así mismo, una superficie de encaje 4 por medio de la cual el soporte 2 de producto encaja con el interior de la pieza de carcasa 1, esto es, sobre el interior de la caja torácica (o esa parte de ella en la que está presente la pieza de carcasa 1). El soporte 2 de producto presenta, así mismo, un medio de fijación 3 el cual retiene la pieza de carcasa 1 sobre el soporte 2 de producto con independencia de la posición que adopte el soporte.

30 Las Figs. 2a y 2b muestran la forma en la que una pieza de carcasa 1 es aplicada al soporte 2 de producto. La Fig. 2c muestra una mitad frontal la cual ha sido aplicada al soporte 2 de producto, pero pueden, así mismo, ser tratadas otras partes de la carcasa. En este contexto, pueden tenerse en consideración, por ejemplo, una variación de tipos de mitades frontales (con alas completas, con alas sin sus puntas, con alas con incisión de la segunda parte, sin alas, con cuello, con piel del cuello, etc), pechugas completas, piezas de carcasa sin el espinazo, etc. Las piezas de carcasa que van a ser tratadas, antes de ser tratadas, en cada caso comprenden al menos parte de las costillas y parte de la carne que naturalmente está presente en ellas.

35 Tan pronto como la pieza de carcasa 1 ha sido aplicada y fijada al soporte 2 de producto, puede sucesivamente ser sometida a diversas operaciones de tratamiento, las cuales en último término afectan a diversas partes de la pieza de carcasa 1 que están siendo separadas.

40 Antes de las operaciones de tratamiento, el soporte 2 de producto puede guiar la pieza de carcasa 1 que va a ser tratada a través de un módulo de estiramiento de las alas. Esto presenta la ventaja de que después de haber pasado este módulo todas las alas o partes de las alas que están presentes están colgando en una posición más o menos reproducible con respecto a la pieza de carcasa 1. Las piezas de carcasa sin las partes de las alas son, de modo preferente, guiadas alrededor de este módulo.

45 La Fig. 3 muestra un ejemplo de un módulo de estiramiento de las alas. Este módulo, en este caso, comprende dos elementos de rotación 11 los cuales están situados a una cierta distancia entre sí. La pieza de carcasa 1 es guiada entre los elementos rotatorios 11, con unos elementos resilientes 12 que están situados sobre los elementos rotatorios 11 que estiran las alas o partes de las alas. Estos elementos resilientes 12 pueden, por ejemplo, estar constituidos por unos dedos de pinzamiento de caucho. La Fig. 3b muestra, así mismo, la dirección de rotación de los dos elementos rotatorios 11; en la Fig. 3a, la T indica la dirección de transporte de la pieza de carcasa 1 como sigue la trayectoria.

50 Una pieza de carcasa 1 la cual, además de ser al menos parte de la caja torácica y la cual está naturalmente presente sobre ella, comprende así mismo una abertura del cuello y una articulación de ala, de modo preferente con

al menos una parte del ala todavía fijada a la articulación de ala que puede ser tratada utilizando un dispositivo y un procedimiento de acuerdo con el primer aspecto de la invención.

5 El dispositivo de acuerdo con el primer aspecto de la invención comprende un miembro de posicionamiento 21 de articulación de ala, el cual está diseñado para ser introducido en la pieza de carcasa 1. Este miembro 21 de posicionamiento de articulación de ala está provisto de una o más superficies 22 de posicionamiento de articulación de ala. En la forma de realización ejemplar mostrada en la Fig. 4 hay dos de estas superficies. En la forma de realización ejemplar de la Fig. 4, el miembro de posicionamiento 21 de articulación de ala está provisto de un borde de corte 21' para separar por corte la horquilla de las demás partes de la pieza de carcasa.

10 Las superficies 22 de posicionamiento de articulación de ala están dispuestas de tal manera que en una posición definida del miembro de posicionamiento 21 de articulación de ala con respecto a la pieza de carcasa 1 (por ejemplo, la posición más baja del miembro 21 de posicionamiento de articulación de ala con respecto a la pieza de carcasa 1), cada una de ellas sujeta una articulación de ala al menos sustancialmente en una posición predeterminada, reproducible desde el interior de la pieza de carcasa 1.

15 Así mismo, el dispositivo comprende unos medios 23 de aplicación de presión para presionar la pieza de carcasa 1 desde el exterior. De esta forma, cualquier articulación de ala que esté presente es soportada de manera reproducible por la superficie 22 de posicionamiento de articulación del miembro de posicionamiento 21 de articulación de ala. Como resultado de ello, las articulaciones de ala que están presentes son cuidadosamente mantenidas en la posición predeterminada de una manera particularmente fiable.

20 Si la pieza de carcasa 1 comprende, así mismo, al menos parte de la horquilla, la cual debe ser separada por corte de la pieza de carcasa, es ventajoso que el miembro de posicionamiento 21 de articulación de ala esté, así mismo, diseñado para, al menos parcialmente, cortar esa parte de la horquilla que está presente separada por corte de la pieza de carcasa 1. Con este fin, el miembro de posicionamiento de articulación de ala está, de modo preferente, provisto de un miembro de corte 21'. Otros medios pueden, así mismo, estar presentes para separar por corte la horquilla (o aquella parte de la horquilla que esté presente) y extraerla de la pieza de carcasa 1. En este contexto, debe tomarse en consideración por ejemplo, una combinación del primer aspecto de la invención con el segundo aspecto de la invención. En ese caso, el miembro de posicionamiento 21 de articulación de ala es utilizado como primera cuchilla para la horquilla, primera cuchilla para la horquilla que se describe con relación al segundo aspecto de la invención.

30 Es importante el preciso posicionamiento de las articulaciones de ala si se desea llevar a cabo unas operaciones de tratamiento precisas sobre las articulaciones de ala.

35 Dicha situación surge si la pieza de carcasa 1 comprende, así mismo, uno o más filetes interiores (también conocidos como "segundos filetes"). En ese caso, es conveniente solo para algunos de los tendones de conexión entre una parte de ala y las otras partes de la pieza de carcasa 1 que sean cortados de tal manera que al menos un tendón de conexión entre un filete exterior y una parte de ala permanezca intacto. Como resultado de ello, durante la obtención del filete exterior los filetes interiores permanecen detrás de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa 1 y los filetes interiores pueden ser obtenidos automáticamente o manualmente de la forma conocida (de modo preferente tal como se describe en el documento EP 0 695 506). Una ventaja de la obtención manual es que la inspección final de la pieza de carcasa 1 puede entonces tener lugar al mismo tiempo.

40 Otro ejemplo de una operación de tratamiento sobre la articulación de ala que requiere el posicionamiento preciso es el corte a través de la articulación de ala, en cuyo caso la cuchilla de corte de las alas que se utiliza para practicar la incisión se desplaza sustancialmente entre las partes de hueso de cada articulación de ala, y en cuyo caso después de la operación de corte permanece una conexión entre la parte de ala y la otra parte de la pieza de carcasa 1.

45 De acuerdo con el primer aspecto de la invención, estas dos operaciones de tratamiento precisas se llevan, de modo preferente, a cabo, utilizando unas cuchillas 24 de corte de las alas con forma de hoz las cuales comprenden una cara 25 la cual impide que los tendones que van a ser cortados resbalen fuera de la cuchilla durante la operación de corte. Las cuchillas, así mismo, actúan como una cuña que separa las partes de hueso de la articulación de ala. La Fig. 5 muestra la introducción de las cuchillas 24 de corte de las alas.

50 Para hacer posible que se consigan unas velocidades de producción elevadas, es preferente que se disponga en una máquina revólver una pluralidad de dispositivos de acuerdo con el primer aspecto de la invención, tal y como se muestra en la Fig. 6. La Fig. 7 muestra una disposición alternativa.

En el caso de tratamiento de productos que presentan un cuello o una piel del cuello, el cuello o la piel del cuello pueden impedir la introducción del miembro de posicionamiento 21 de articulación de ala. Para impedir esto, el dispositivo de acuerdo con la invención está de modo preferente, provisto de unos medios que alejan el cuello o la piel del cuello de la abertura del cuello, por ejemplo unas guías.

55 Es preferente que el dispositivo y el procedimiento de acuerdo con el primer aspecto de la invención estén combinados con el dispositivo del procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto de la invención. En ese caso, el

miembro de posicionamiento 21 de articulación de ala está provisto de un borde de corte apropiado, para que el miembro de posicionamiento de articulación de ala pueda ser utilizado como primera cuchilla para la horquilla.

5 El segundo aspecto de la invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para el tratamiento de una pieza de carcasa 1 de aves de corral sacrificadas. Las piezas de carcasa que pueden ser tratadas de acuerdo con el procedimiento correspondiente y utilizando el dispositivo correspondiente comprenden al menos parte de las costillas, parte de la carne que está naturalmente presente sobre ellas, una abertura del cuello y parte de la horquilla. En el ejemplo descrito más adelante, la entera horquilla está presente.

En el segundo aspecto de la invención también, la pieza de carcasa 1 la cual va a ser tratada es aplicada y fijada sobre un soporte 2 de producto del tipo descrito con anterioridad.

10 Para hacer posible que la horquilla sea extraída, un bloque es introducido dentro de la pieza de carcasa 1 a través de la abertura del cuello. El bloque presenta un rebajo para recibir la horquilla y está dispuesto entre los dos miembros de la horquilla.

A continuación, una primera cuchilla 21 para la horquilla es introducida dentro de la pieza de carcasa 1 a través de la abertura del cuello, de tal manera que quede situada a continuación de un lado del bloque de la pieza de carcasa 1.

15 La primera cuchilla 21 para la horquilla presenta un borde de corte, cuyo contorno sustancialmente se corresponde con el contorno exterior de la entera horquilla, de forma que sea introducida y separe por corte ese lado de la horquilla que está encarado hacia el lado trasero de la pieza de carcasa 1. En este ejemplo, la primera cuchilla 21 para la horquilla tiene sustancialmente la forma de una flecha.

20 A continuación, las dos segundas cuchillas 31 para la horquilla son desplazadas hasta el interior de la pieza de carcasa 1 a lo largo de ambos lados del bloque, sustancialmente perpendiculares a la primera cuchilla 21 para la horquilla. Las segundas cuchillas 31 para la horquilla sustancialmente siguen el contorno exterior de la horquilla y cortan la horquilla separándola de la pieza de carcasa 1. La horquilla que ha sido separada por cortes es a continuación encerrada entre el bloque, la primera cuchilla 21 para la horquilla y las segundas cuchillas 31 para la horquilla.

25 Para extraer la horquilla de la pieza de carcasa 1, el bloque, la primera cuchilla 21 para la horquilla y las segundas cuchillas 31 para la horquilla son conjuntamente retraídas de la pieza de carcasa 1 mientras que la horquilla permanece encerrada entre el bloque, la primera cuchilla 21 para la horquilla y las segundas horquillas 31 para la horquilla. De esta manera, la horquilla es extraída de la pieza de carcasa 1.

30 Para combinar los primero y segundo aspectos de la invención, la primera cuchilla 21 para la horquilla está, de modo preferente, provista de unas superficies de posicionamiento 22 de articulación de ala.

Las Figs. 8 y 9 muestran unas superficies de corte adicionales 32 las cuales son añadidas a la primera cuchilla 21 para la horquilla. La adición de estas superficies de corte adicionales 32 ensancha en mayor medida la primera cuchilla 21 para la horquilla sobre el lado ancho de la cabeza de flecha. Esto convierte a la primera cuchilla 21 para la horquilla en considerablemente más ancha sobre el lado ancho que la horquilla en ese emplazamiento.

35 El ensanchamiento local de la primera cuchilla 21 para la horquilla permite que la carne sea separada por corte de las partes de hueso subyacentes hasta tan lejos como la proximidad inmediata de la superficie del ala. Esto asegura que la carne entre la horquilla y la articulación de ala sea obtenida con el filete.

40 Cuando la horquilla ha sido extraída de la pieza de carcasa 1, la primera cuchilla 21 para la horquilla y las segundas cuchillas 31 para la horquilla son retraídas del bloque hasta una mayor distancia. En el primer caso, la horquilla está, por tanto, sobre el bloque. Es preferente utilizar aire comprimido para extraer la horquilla del bloque. El dispositivo comprende de modo preferente unos medios de aire comprimido para extraer la horquilla o esa parte de la horquilla que está presente en el bloque.

45 En el caso de tratamiento de productos con un cuello o una piel del cuello, el cuello o la piel del cuello pueden impedir la introducción del bloque y / o de la primera cuchilla 21 para la horquilla. Para impedir esto, el dispositivo de acuerdo con la invención está, de modo preferente, provisto de unos medios que mantienen separado de la abertura el cuello o la piel del cuello, por ejemplo unas guías.

Para hacer posible que se consigan unas velocidades de producción elevadas, es preferente acomodar una máquina revólver con una pluralidad de dispositivos de acuerdo con el segundo aspecto de la invención, tal y como se muestra en las Figuras 6 y 7.

50 Los dispositivos de acuerdo con los diversos aspectos de la invención están, de modo preferente, dispuestos a lo largo de la trayectoria a lo largo de la cual los soportes de producto se desplazan. No es necesario que todos los dispositivos descritos sean utilizados en combinación. Así mismo, es posible incorporar elementos característicos que permitan que uno o más dispositivos de tratamiento sean eludidos.

Es posible que los dispositivos descritos sean diseñados como máquinas autónomas, esto es, no combinadas con el transportador de hecho u otro tipo de transportador que guíe las piezas de carcasa para que pasen por distintos dispositivos de tratamiento.

5 No es necesario que el soporte de producto pueda bascular en una pluralidad de planos con respecto a la trayectoria para todas las operaciones de tratamiento descritas. Algunas veces es suficiente que el soporte de producto pueda bascular en un plano, o puede incluso ser posible utilizar un soporte de producto rígido.

10 Se incorpora un dispositivo de tratamiento que divide las piezas de carcasa por la parte media en la dirección longitudinal (esto es, sustancialmente en la dirección del espinazo y / o del hueso de la pechuga) para ser incorporado a lo largo de la trayectoria cubierta por las piezas de carcasa. Así mismo, es posible que los dispositivos de tratamiento descritos con anterioridad lleven a cabo las operaciones de tratamiento sobre las piezas de carcasa partidas por la mitad las cuales han sido creadas de esta manera. Así mismo, es posible que los dispositivos de tratamiento sean completamente diseñados para tratar piezas de carcasa partidas por la mitad de este tipo y, por consiguiente, lleven a cabo las operaciones de tratamiento sobre un solo lado del soporte de producto.

15 Se incorpora un dispositivo de tratamiento que extrae cualquier residuo de la piel del cuello y / o de la grasa del buche para que sea incorporada a lo largo de la trayectoria cubierta por las piezas de carcasa. Un dispositivo de este tipo se muestra en la Fig. 10.

20 Se incorpora un dispositivo de tratamiento que corta partes de la pieza de carcasa 1 (como por ejemplo las partes traseras destinadas a paquetes de sopa) para que sea incorporado a lo largo de la trayectoria cubierta por las piezas de carcasa. La forma del soporte 2 de producto se ajusta, de modo preferente, en consonancia con ello, para que las cuchillas que cortan la pieza de carcasa 1 no puedan provocar daño alguno al soporte 2 de producto. Un dispositivo de este tipo se muestra en la Fig. 11.

Es preferente que el soporte 2 de producto sea avanzado a lo largo de su trayectoria por un transportador de cadena, con el soporte 2 de producto siempre situado por debajo del transportador de cadena.

25 Es preferente que el soporte 2 de producto sea basculado hasta el interior de la orientación óptima con respecto al dispositivo que se utiliza para llevar a cabo cada etapa individual de tratamiento.

Cualquier procedimiento descrito con anterioridad está, de modo preferente, también caracterizado porque, después de que la pieza de carcasa ha sido aplicada y fijada al soporte de producto, las partes de las alas que están presentes son estiradas.

30 Cualquier procedimiento descrito con anterioridad está, de modo preferente, caracterizado también porque cualquier residuo de la piel del cuello y / o de la grasa del buche es extraído.

Cualquier procedimiento descrito con anterioridad está, de modo preferente, también caracterizado porque el soporte de producto es avanzado a lo largo de su trayectoria por un transportador de cadena, con el soporte de producto siempre situado por debajo del transportador de cadena.

35 Cualquier procedimiento descrito con anterioridad está, de modo preferente, caracterizado también porque el soporte de producto es basculado hasta el interior de la orientación óptima para cada etapa de tratamiento con respecto al dispositivo con el cual se lleva a cabo la etapa de tratamiento.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para tratar una pieza de carcasa de ave de corral sacrificada,

pieza de carcasa (1) que comprende al menos parte de una caja torácica, cuya carne está naturalmente presente en dicha caja torácica, una abertura del cuello y una articulación de ala, presentando la pieza de carcasa (1) un interior ,
5 procedimiento que comprende las siguientes etapas:

- la aplicación y la fijación de la pieza de carcasa (1) a un soporte (2) de producto, soporte (2) de producto que puede ser desplazado y soporte de producto (2) que encaja sobre el interior de la pieza de carcasa (1),

- el desplazamiento de un miembro de posicionamiento (21) de articulación de ala a través de dicha abertura de cuello hasta el interior de la pieza de carcasa (1),

10 estando el miembro de posicionamiento (21) de articulación de ala provisto de una o más superficies de posicionamiento (22) de articulación de ala, las cuales están dispuestas de tal manera que en una posición definida del miembro de posicionamiento (21) de articulación de ala con respecto a la pieza de carcasa (1), las superficies de posicionamiento (22) de articulación de ala mantienen dicha articulación de ala en una posición predeterminada,

15 - la aplicación de una presión interna sobre la pieza de carcasa, de tal manera que dicha articulación de ala es soportada en la posición predeterminada por una superficie de posicionamiento (22) de articulación de ala,

etapas que son llevadas a cabo en una máquina revólver .

2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1,

20 en el que, en lugar de o además de la presión interna aplicada sobre la pieza de carcasa, una presión externa es aplicada sobre la pieza de carcasa (1).

3.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

en el que la pieza de carcasa (1) comprende así mismo al menos parte de una horquilla,

caracterizado porque,

25 el procedimiento comprende así mismo la etapa de separar por corte la horquilla al menos parcialmente de otras partes de la pieza de carcasa mediante la utilización de un miembro de posicionamiento (21) de articulación de ala el cual está provisto de unos bordes de corte apropiados (21').

4.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

30 en el que la pieza de carcasa (1) comprende unos residuos de piel del cuello, **caracterizado porque** dichos residuos de piel del cuello son extraídos.

5.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la abertura del cuello queda expedita antes de que el miembro de posicionamiento (21) de articulación de ala sea introducido.

6.- Máquina revólver que comprende un dispositivo para el tratamiento de una pieza de carcasa (1) de ave de corral sacrificada, pieza de carcasa (1) que comprende al menos parte de una caja torácica, cuya carne está naturalmente presente en dicha caja torácica, una abertura del cuello y una articulación de ala, presentando la pieza de carcasa (1) un interior, dispositivo que comprende:
35

- un soporte (2) de producto para soportar y retener la pieza de carcasa, soporte (2) de producto que está diseñado para desplazarse a lo largo de una trayectoria, y soporte (2) de producto que está adaptado para encajar con el interior de la pieza de carcasa (1),

40 - un miembro de posicionamiento (21) de articulación de ala, el cual está diseñado para ser introducido en la pieza de carcasa (1) a través de dicha abertura del cuello,

caracterizada porque el miembro de posicionamiento (21) de articulación del ala está provisto de una o más superficies de posicionamiento (22) de articulación de ala las cuales están dispuestas de tal manera que, en una posición definida del miembro de posicionamiento (21) de articulación de ala con respecto de la pieza de carcasa (1), la superficies de posicionamiento (22) de articulación de ala mantienen dicha articulación de ala en una posición predeterminada,
45

Superficies de posicionamiento (22) de articulación de ala que están adaptadas para ejercer una presión interna sobre la pieza de carcasa, de tal manera que dicha articulación de ala es soportada en una posición predeterminada por una superficie de posicionamiento (22) de articulación de ala.

7.- Máquina revólver de acuerdo con la reivindicación 6,

5 en la que el dispositivo comprende así mismo unos medios (23) de aplicación de presión para aplicar una presión interna sobre la pieza de carcasa (1) en lugar de o además de la presión interna de las superficies de posicionamiento (22) de articulación de ala, de tal manera que dicha articulación de ala es soportada por una superficie de posicionamiento (22) de articulación de ala del miembro de posicionamiento (21) de articulación de ala, con el resultado de que dicha articulación de ala es desplazada hasta la posición predeterminada.

8.- Máquina revólver de acuerdo con las reivindicaciones 6 o 7,

10 en la que la pieza de carcasa comprende al menos parte de la horquilla, y el miembro de posicionamiento (21) de articulación de ala comprende un borde de corte (21') para, al menos parcialmente, separar por corte la horquilla de otra parte de la pieza de carcasa (1).

9.- Máquina revólver de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8,

en la que el dispositivo comprende así mismo unos medios para extraer residuos de piel del cuello de la pieza de carcasa que va a ser tratada.

15 10.- Procedimiento para tratar una pieza de carcasa de ave de corral sacrificada, pieza de carcasa (1) que comprende al menos parte de una caja torácica, cuya carne está naturalmente presente en dicha caja torácica, y una abertura del cuello y parte de la horquilla,

procedimiento que comprende las siguientes etapas:

20 - la aplicación y fijación de la pieza de carcasa (1) a un soporte (2) de producto, soporte (2) de producto que puede ser desplazado a lo largo de una trayectoria y soporte (2) de producto que encaja sobre el interior de la pieza de carcasa (1),

25 - el desplazamiento de un bloque dentro de la pieza de carcasa (1) a través de la abertura del cuello de la pieza de carcasa (1), bloque que presenta un rebajo para recibir la horquilla o esa parte de ella que está presente, y el bloque que está presente entre los dos miembros de la horquilla o entre los dos miembros de la horquilla estuviera presente,

30 - la separación por corte de la horquilla o de esa parte de ella que esté presente, de la pieza (1) de carcasa sobre el lado encarado hacia el lado trasero de la pieza de carcasa mediante la introducción de una primera cuchilla (21) para la horquilla a lo largo de un lado del bloque, presentando la primera cuchilla para la horquilla un borde de corte, cuyo contorno sustancialmente se corresponde con el contorno exterior de la entera horquilla.

11.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10,

el cual comprende así mismo las siguientes etapas:

35 - la introducción de dos segundas cuchillas (31) para la horquilla dentro de la pieza de carcasa (1) sobre ambos lados a lo largo del bloque, con preferencia de modo sustancialmente perpendicular a la primera cuchilla (21) para la horquilla, siguiendo las segundas cuchillas (31) para la horquilla sustancialmente el contorno superior de la entera horquilla y separando por corte la horquilla o esa parte de ella que está presente, de la pieza de carcasa (1), de tal manera que la horquilla o esa parte de ella que está presente queda encerrada entre el bloque, la primera cuchilla (21) para la horquilla y las segundas cuchillas (31) para la horquilla,

40 - la retirada del bloque, conjuntamente de la primera cuchilla (21) para la horquilla y de las segundas cuchillas (31) para la horquilla fuera de la trayectoria de la carcasa, de tal manera que la horquilla o esa parte de ella que está presente permanece encerrada entre el bloque, la primera cuchilla (2) para la horquilla y las segundas cuchillas (31) para la horquilla y de esta forma es extraída de la pieza de carcasa.

12.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11,

45 en el que se utiliza una primera cuchilla (21) para la horquilla, la cual está provista de una superficie de posicionamiento (22) de articulación de ala.

13.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12,

en el que se utiliza una primera cuchilla (21) para la horquilla la cual, al menos en parte, es más ancha que el contorno exterior de la entera horquilla.

50 14.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13,

en el que se utiliza una primera cuchilla (21) para la horquilla la cual está diseñada para cortar a todo lo largo hasta la proximidad inmediata de la superficie de ala.

15.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14,

5 en el que, después de que la horquilla o esa parte de ella que está presente ha sido extraída de la pieza de carcasa (1), se utiliza aire comprimido para separar del bloque la horquilla o esa parte de la horquilla que está presente.

16.- procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 15,

en el que la abertura del cuello queda expedita antes de que la primera cuchilla (21) para la horquilla sea introducida, o más genéricamente, de que la abertura del cuello queda expedita antes de llevar a cabo una operación sobre la horquilla o sobre una parte de ella que está presente.

10 17.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 16,

en el que el procedimiento comprende así mismo la extracción de la piel y / o de la grasa del buche y / o de otro tejido.

15 18.- Dispositivo para el tratamiento de una pieza de carcasa de ave de corral sacrificada, pieza de carcasa (1) que comprende al menos parte de una caja torácica, esta carne está naturalmente presente en dicha caja torácica, una abertura del cuello y parte de la horquilla, presentando la pieza de carcasa (1) un interior,

dispositivo que comprende:

20 - un soporte (2) de producto para soportar y retener la pieza de carcasa (1), soporte (2) de producto que está diseñado para desplazarse a lo largo de una trayectoria y que, de modo preferente, puede ser basculado en una pluralidad de planos con respecto a esta trayectoria, soporte (2) de producto que está adaptado para encajar sobre el interior de la pieza de carcasa,

- un bloque que está diseñado para ser desplazado a través de la abertura del cuello dentro de la pieza de carcasa hasta que quede situado entre los dos miembros de la horquilla o entre los emplazamientos en los cuales estos miembros estarían situados si la entera horquilla estuviera presente, bloque que presenta un rebajo para recibir la horquilla o esa parte de la horquilla que está presente,

25 **caracterizado porque** el dispositivo comprende así mismo:

30 - una primera cuchilla (21) para la horquilla, la cual presenta un borde de corte (21') cuyo contorno sustancialmente se corresponde con el contorno exterior de la entera horquilla para separar por corte de la pieza de carcasa (1) la horquilla o esa parte de la horquilla que está presente sobre el lado encarado hacia el lado trasero de la pieza de carcasa (1), primera cuchilla (21) de la horquilla que está diseñada para ser introducida en la pieza de carcasa (1) a lo largo de un lado del bloque.

19.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 18,

35 dispositivo que comprende así mismo al menos dos segundas cuchillas (31) para la horquilla, las cuales están diseñadas para ser introducidas en la pieza de carcasa (1) a lo largo de ambos lados del bloque, con preferencia de modo sustancialmente perpendicular a la primera cuchilla (21) para la horquilla, siguiendo las segundas cuchillas (31) para la horquilla sustancialmente el contorno exterior de la entera horquilla, y estando diseñadas para separar por corte de la pieza de carcasa (1) la horquilla o esa parte de la horquilla que está presente, de tal manera que la horquilla o esa parte de la horquilla que está presente está encerrada entre el bloque, la primera cuchilla (21) para la horquilla y las segundas cuchillas (31) para la horquilla,

40 dispositivo que está diseñado para retirar conjuntamente el bloque, la primera cuchilla (21) para la horquilla y las segundas cuchillas (31) para la horquilla fuera de la pieza de carcasa (1), de tal manera que la horquilla o esa parte de la horquilla que está presente permanece encerrada entre el bloque, la primera cuchilla (21) para la horquilla y las segundas cuchillas (31) para la horquilla, de manera que la horquilla o esa parte de la horquilla que está presente es extraída de la pieza de carcasa (1) conjuntamente con el bloque, la primera cuchilla (21) para la horquilla y las segundas cuchillas (31) para la horquilla.

45 20.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18 y 19,

en el que la primera cuchilla (21) para la horquilla comprende una superficie de posicionamiento (22) de articulación de ala.

21.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18 a 20,

50 en el que la primera cuchilla (21) para la horquilla es, al menos en parte, más ancha que el contorno exterior de la entera horquilla.

- 22.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18 a 21,
en el que la primera cuchilla (21) para la horquilla está diseñada para cortar hasta la proximidad inmediata de la superficie de ala.
- 23.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18 a 22,
5 en el que el dispositivo comprende así mismo unos medios de aire comprimido para extraer del bloque la horquilla o esa parte de la horquilla que está presente.
- 24.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18 a 23,
10 en el que el dispositivo comprende así mismo unos medios para dejar expedita la abertura del cuello antes de que la primera cuchilla (21) para la horquilla sea introducida, o más genéricamente, unos medios para dejar expedita la abertura del cuello antes de llevar a cabo una operación sobre la horquilla o sobre una parte de ella que está presente.
- 25.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18 a 24,
en el que el dispositivo comprende así mismo unos medios para la retirada de piel y / o de grasa del buche y / o de otro tejido.
- 15 26.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18 a 25,
en el que el dispositivo está dispuesto en una máquina revólver .
- 27.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 17,
en el que después de que la pieza de carcasa (1) ha sido aplicada y fijada al soporte (2) de producto, son estiradas cualesquiera partes de ala que están presentes.
- 20 28.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 17 y / o 27,
en el que son retirados cualesquiera residuos de la piel del cuello y / o de la grasa del buche.
- 29.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 17 y / o 27 y 28,
en el que el soporte (2) de producto es avanzado a lo largo de su trayectoria mediante un transportador de cadena, estando el transportador de producto siempre situado por debajo del transportador de cadena.
- 25 30.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 17 y / o 27 a 29,
en el que el soporte (2) de producto es basculado hasta la orientación óptima para cada etapa de tratamiento con respecto al dispositivo con el cual se lleva a cabo la etapa de tratamiento.

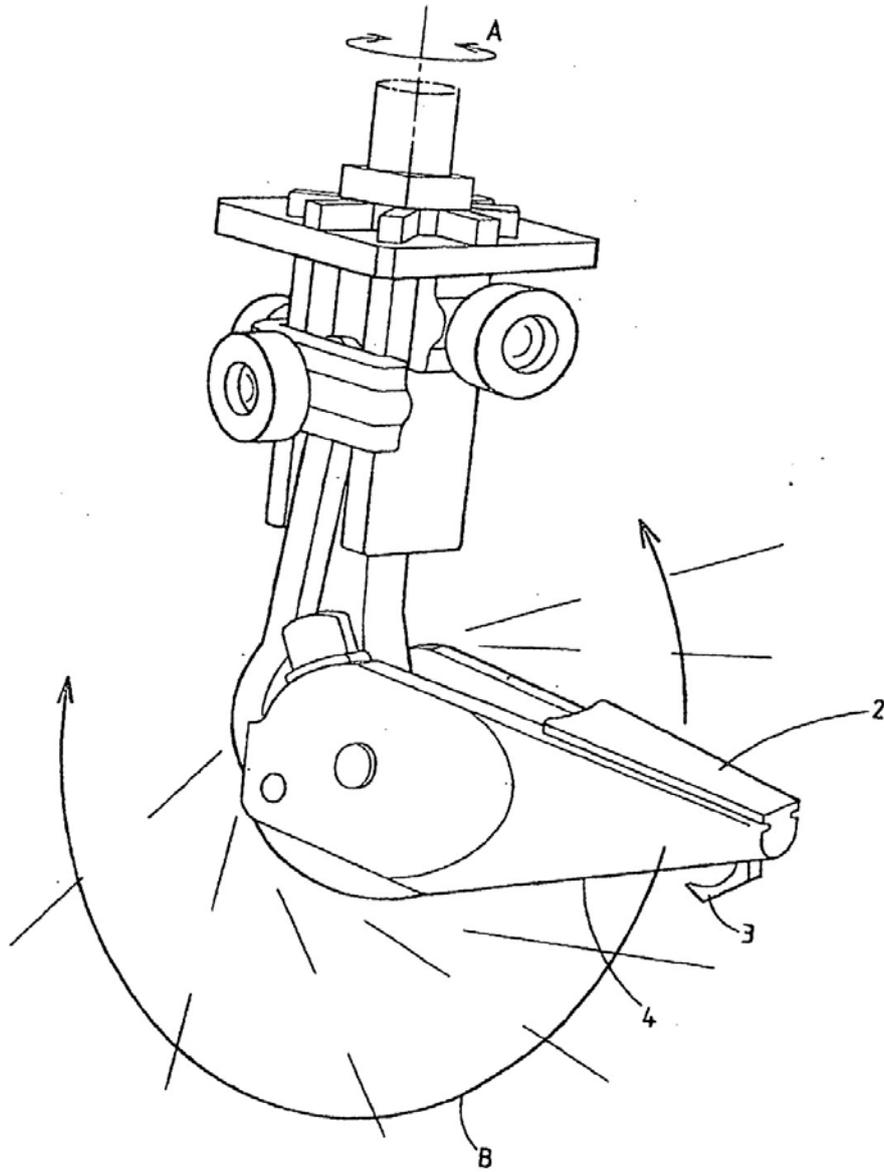
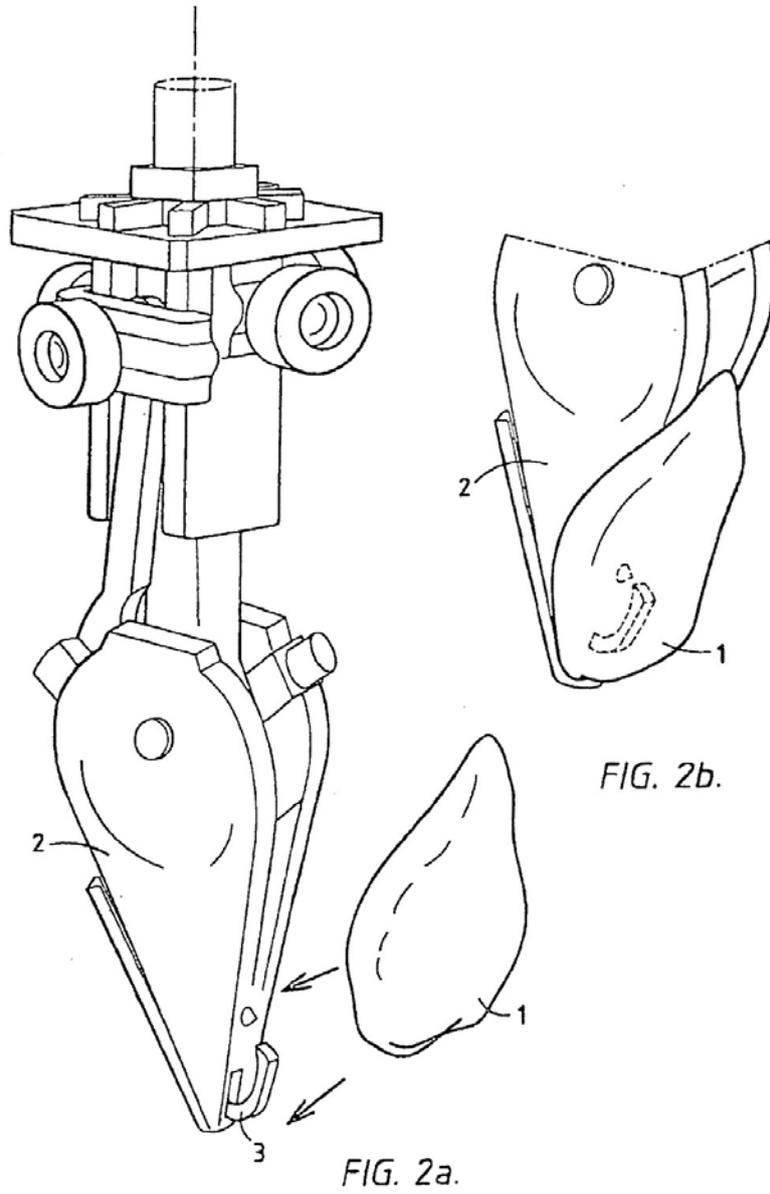


FIG. 1:



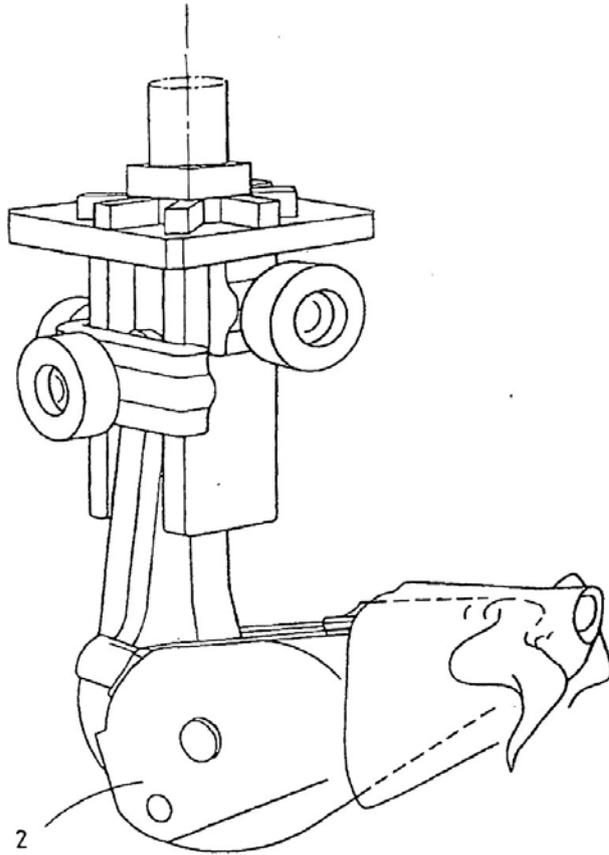


FIG. 2c

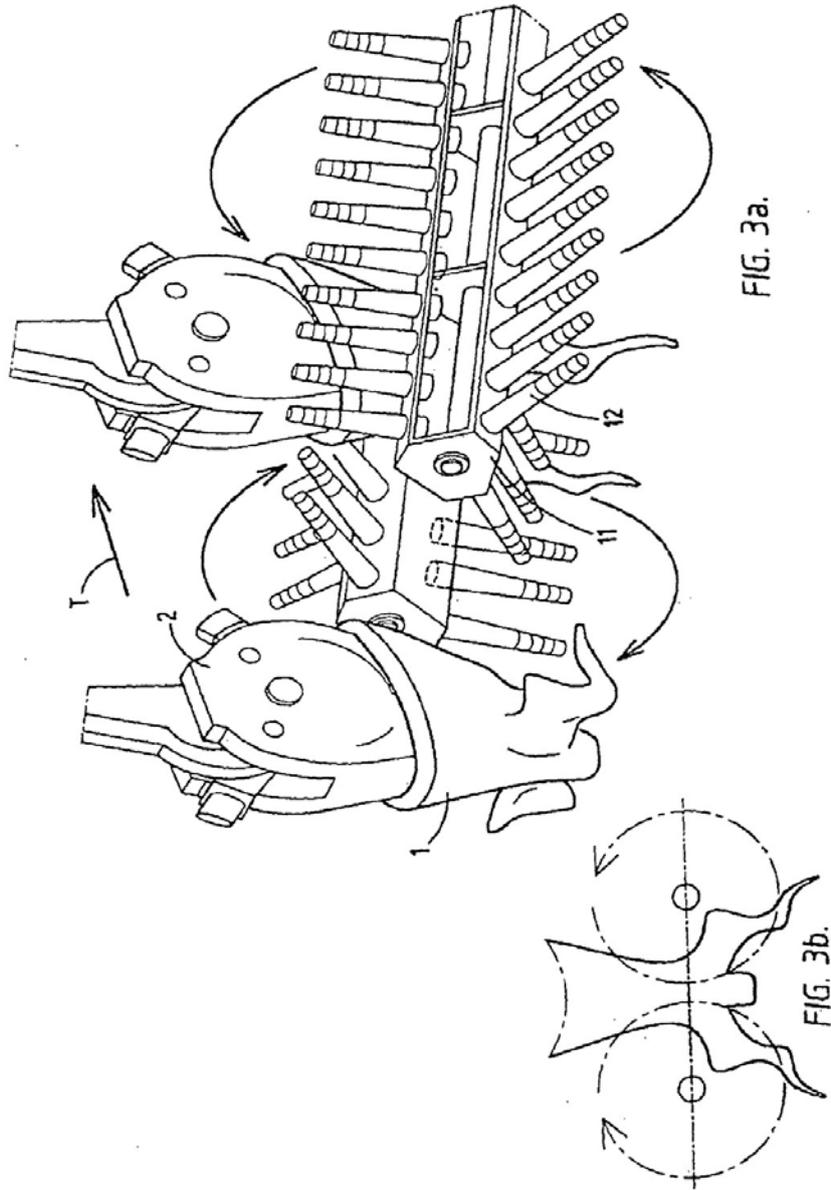


FIG. 3a.

FIG. 3b.

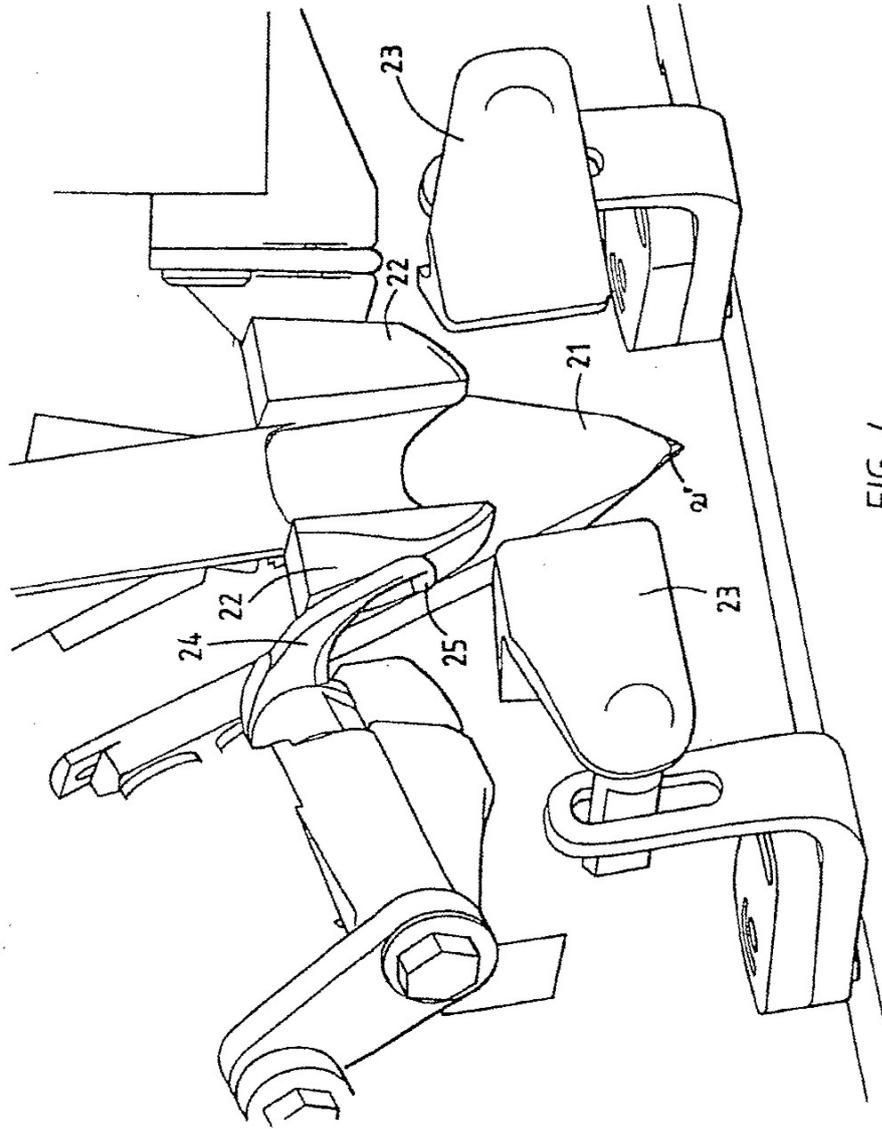
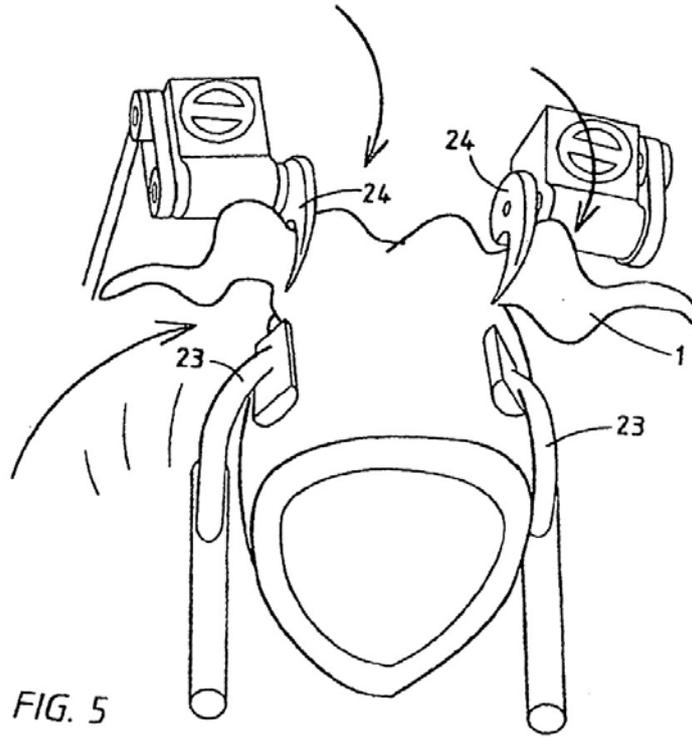
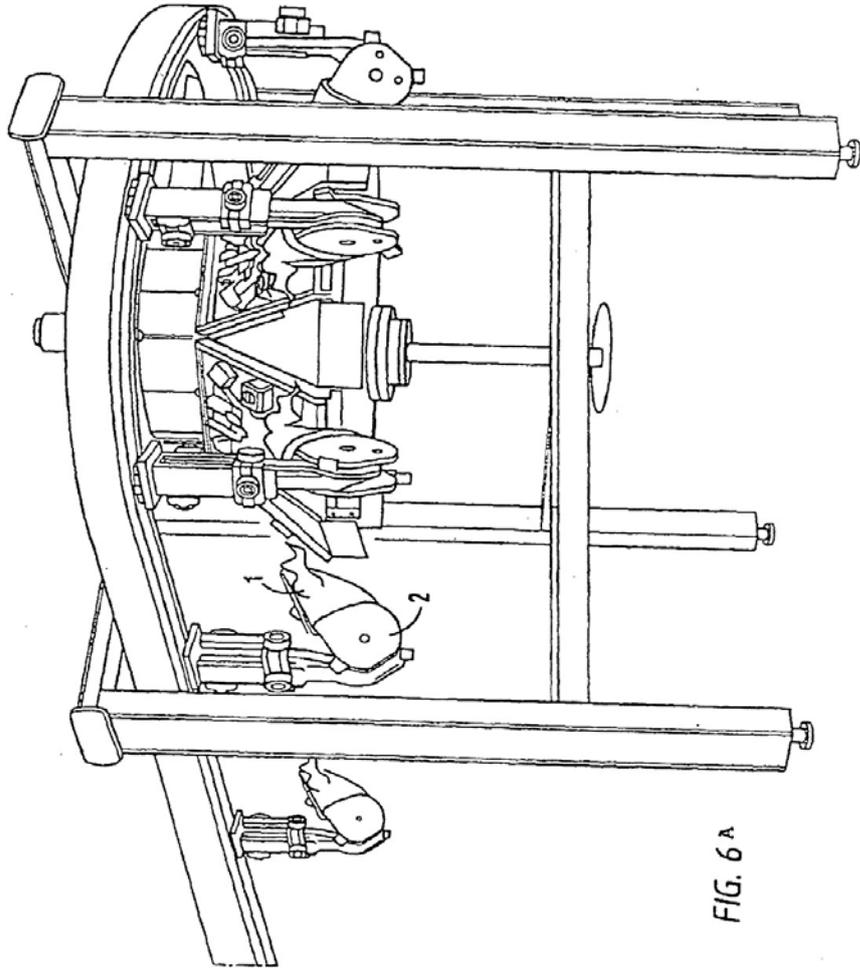


FIG. 4





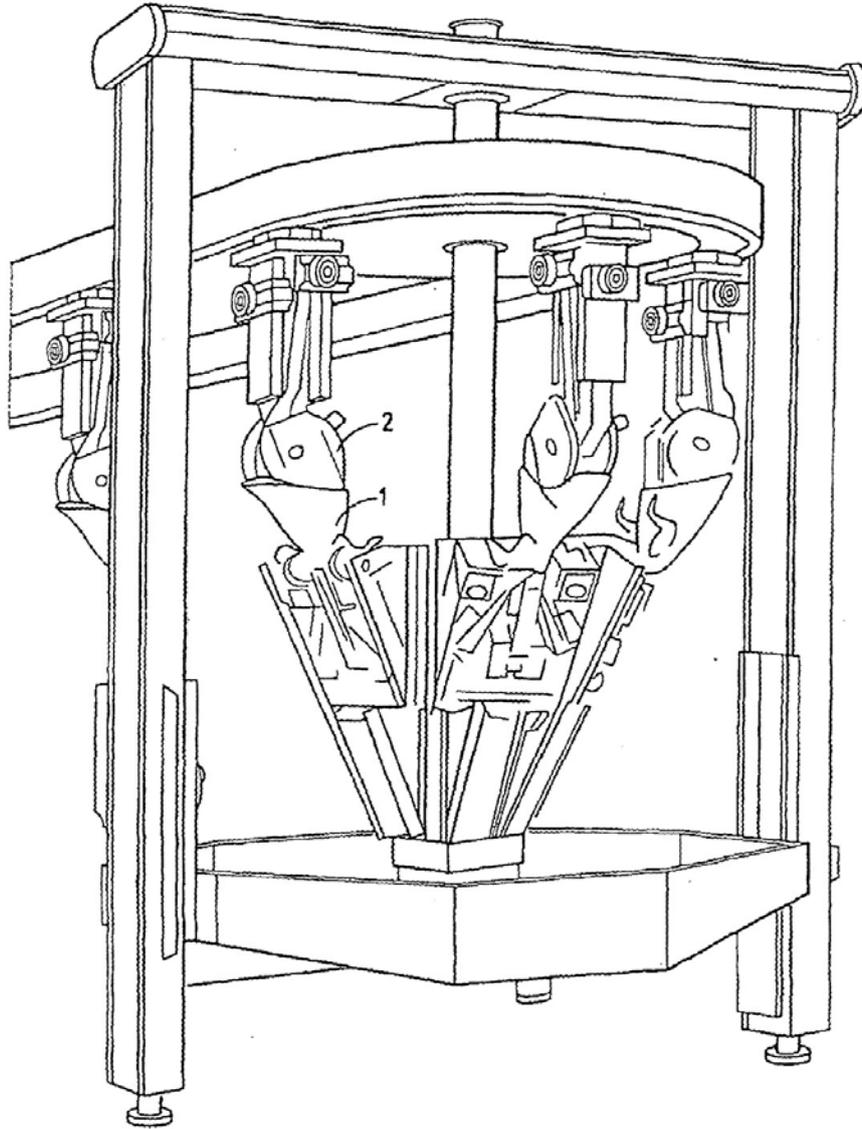


FIG. 6B

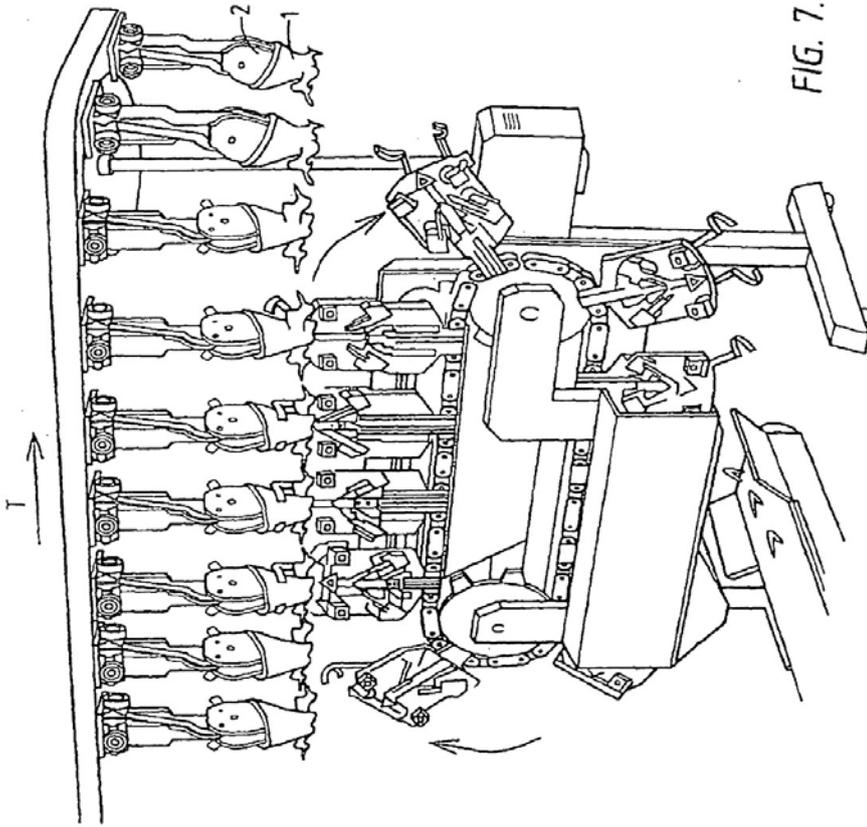


FIG. 7.

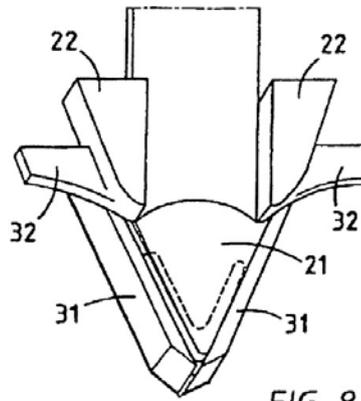


FIG. 8

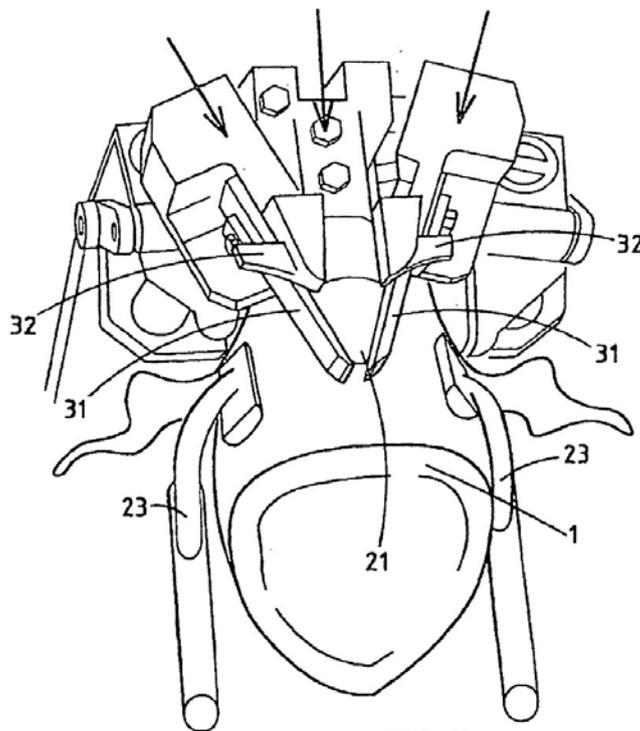


FIG. 9

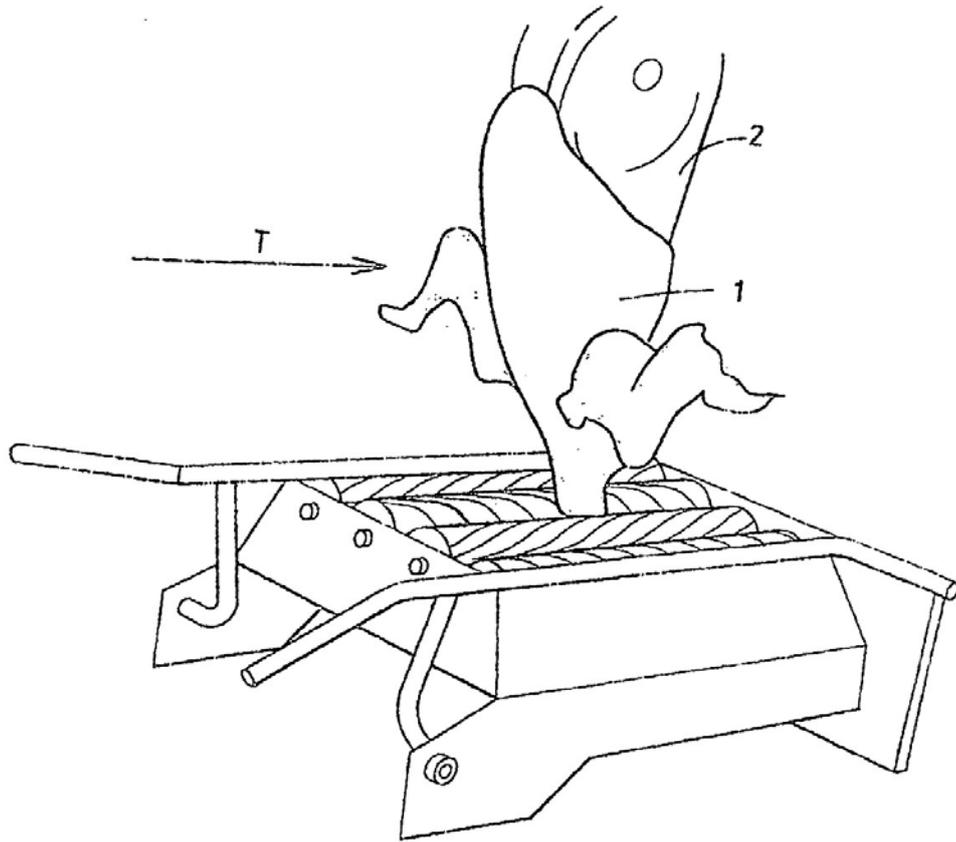


FIG. 10

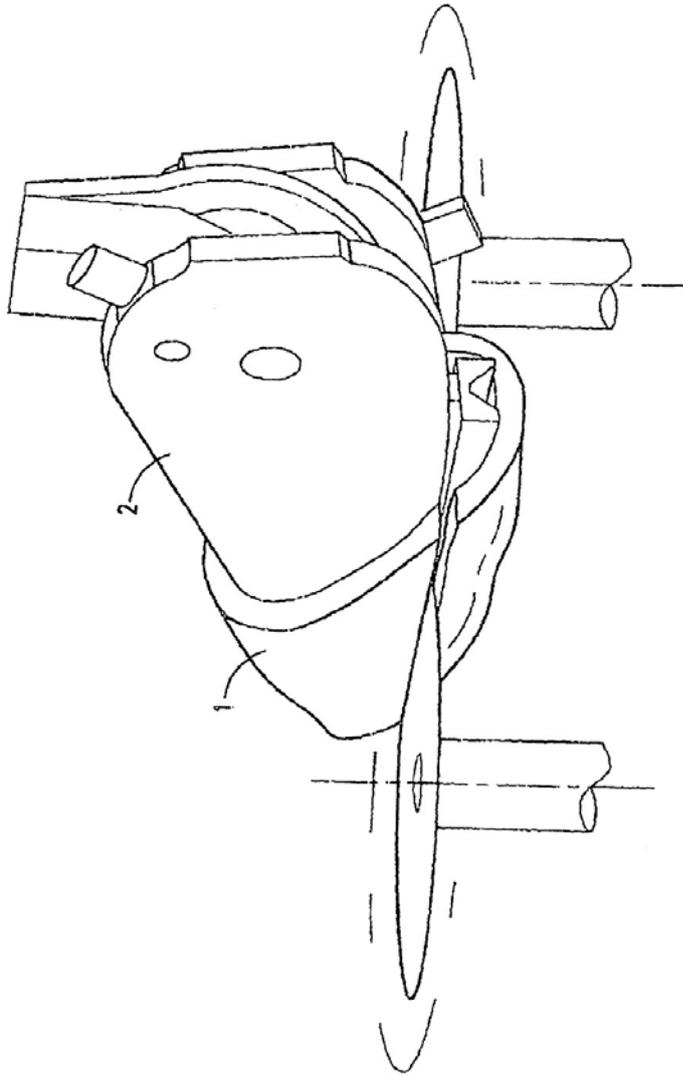


FIG. 4