



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 610 405**

⑮ Int. Cl.:  
**A22C 21/00**  
(2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2003 E 10180292 (4)**

⑯ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016 EP 2258204**

---

⑮ Título: **Procedimiento y dispositivo de tratamiento de una pieza de carcasa de ave de corral sacrificada**

⑯ Prioridad:

**20.12.2002 NL 1022236  
17.01.2003 NL 1022418**

⑯ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**27.04.2017**

⑯ Titular/es:

**MAREL STORK POULTRY PROCESSING B.V.  
(100.0%)  
Handelstraat 3  
5831 AV Boxmeer, NL**

⑯ Inventor/es:

**VAN DEN NIEUWELAAR, ADRIANUS JOSEPHES;  
JANSSEN, PETRUS CHRISTIANUS MARIUS y  
VAN BUSSEL, GERARDUS JOHANNES  
CATHARINA**

⑯ Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 610 405 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

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.

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.

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.

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.

Tradicionalmente, el cuello y la piel del cuello son separadas de la carcasa mientras se encuentra todavía en la línea de división. Cuándo 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

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.

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.

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.

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 una 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 combinan 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 puede ser obtenido.

Este objetivo se consigue mediante un primer procedimiento no de acuerdo con la invención de tratamiento de una pieza de carcasa de ave 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 una 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 espoleta 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 espoleta,

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 espoleta. En los casos en los que la espoleta 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 espoleta o una parte de la espoleta tiene que ser extraída o al menos separada por corte de la pieza de carcasa. Para separar por corte la frágil espoleta 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 espoleta (o de una parte de la espoleta) 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 espoleta apropiada o la parte de la espoleta 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 El primer procedimiento no de acuerdo con la invención puede llevarse a cabo mediante un dispositivo. 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.

Un segundo procedimiento no de acuerdo con 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 espoleta, 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 espoleta o aquella parte de la espoleta que está presente, y bloque que está dispuesto entre dos miembros de la espoleta o entre los emplazamientos en los cuales estos miembros estarían situados si la entera espoleta estuviera presente,

30 - la separación por corte de la espoleta 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 espoleta a lo largo de un lado del bloque, presentando la cuchilla para la espoleta un borde de corte, cuyo contorno sustancialmente se corresponde con el contorno exterior de la espoleta completa,

35 - la introducción de dos segundas cuchillas para la espoleta 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 espoleta, siguiendo las segundas cuchillas para la espoleta el contorno exterior de la espoleta completa y la separación por corte de la espoleta o de esa parte de la espoleta que está presente respecto de la pieza de carcasa. De tal manera que la espoleta o de esa parte que está presente esté encerrada entre el bloque, la primera cuchilla para la espoleta y las segundas cuchillas para la espoleta,

40 - la retirada conjunta del bloque, de la primera cuchilla para la espoleta y de las segundas cuchillas para la espoleta fuera de la trayectoria de la carcasa, de tal manera que la espoleta o esa parte de ella que está presente permanezca encerrada entre el bloque, la primera cuchilla para la espoleta y las segundas cuchillas para la espoleta 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 espoleta o esa parte de la espoleta que todavía está presente sea retirada de la pieza de carcasa. De acuerdo con el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención, esto se consigue desplazando un bloque dentro de la pieza de carcasa entre los dos miembros de la espoleta antes de que la primera cuchilla para la espoleta sea introducida. Si solo está presente una parte de la espoleta, el bloque es introducido dentro de la pieza de carcasa en una posición tal que si la entera espoleta estuviera todavía presente, el bloque estaría situado entre los dos miembros de la espoleta. En el bloque hay un rebajo que recibe la espoleta o esa parte de la espoleta que todavía está presente. Un bloque para la recepción de al menos parte de la espoleta es conocido a partir del documento EP 0 336 162.

50 La primera cuchilla para la espoleta 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 espoleta, esto es, la parte de corte presente un contorno sustancialmente triangular. La parte de corte está provista de al menos un borde de corte.

55 En una forma de realización ventajosa del segundo procedimiento no de acuerdo con la invención, la parte de corte de la primera cuchilla para la espoleta tiene sustancialmente forma triangular, siendo el lado ancho del triángulo más ancho que la espoleta. Como resultado de ello, no solo la espoleta 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.

En una forma de realización preferente del segundo procedimiento no de acuerdo con la invención, el lado ancho de la forma triangular de la primera cuchilla para la espoleta 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 espoleta y la articulación de ala también es obtenida, mientras que anteriormente permanecía unida a la pieza de carcasa.

5 La primera cuchilla de la espoleta está dispuesta a lo largo de un lado del bloque de la pieza de carcasa. Como resultado de ello, la espoleta (o aquella parte de la espoleta 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.

10 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 espoleta. Estas segundas cuchillas para la espoleta sustancialmente siguen el contorno exterior de la espoleta y separan por corte la espoleta de la pieza de carcasa.

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

20 En una forma de realización ventajosa del segundo procedimiento no de acuerdo con la invención, cuando el bloque y las primera y segunda cuchillas para la espoleta son extraídas de la pieza de carcasa, se separan, y la espoleta 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.

25 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 espoleta 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 espoleta 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.

30 En una forma de realización adicional ventajosa, el tratamiento de acuerdo con el segundo procedimiento no de acuerdo con 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.

35 En algunas áreas hay una demanda de productos en la que la espoleta 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 procedimiento no de acuerdo con la invención. En este caso, la primera cuchilla para la espoleta separa por corte parcialmente la espoleta pero la operación de introducción de las segundas cuchillas para la espoleta se omite. Así mismo, en este caso, la espoleta no es extraída de la pieza de carcasa.

40 El segundo procedimiento no de acuerdo con la invención puede llevarse a cabo en un dispositivo. 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.

45 De acuerdo con un tercer procedimiento no de acuerdo con la invención, el tratamiento de una pieza de carcasa de un ave de corral sacrificada, cuya pieza de carcasa comprende una parte al menos de una caja torácica, que está naturalmente presente en dicha caja torácica tanto sobre el lado de la pechuga como sobre el lado del lomo, presentando la pieza de carcasa un interior, está aún más optimizada mediante un procedimiento que comprende las siguientes etapas:

50 - la aplicación y fijación de la pieza de carcasa a un soporte de producto,

la aplicación y fijación de la pieza de carcasa a un soporte de producto que puede desplazarse a lo largo de un trayecto y, de modo preferente, puede bascular en una pluralidad de planos con respecto al trayecto, y soporte de producto que encaja con el interior de la pieza de carcasa,

- la práctica de dos incisiones sobre el lado del lomo de la pieza de carcasa, incisiones que se extienden a ambos lados del espinazo o del emplazamiento de la pieza de carcasa en el que el espinazo estaba situado antes de ser extirpado, y discurren sustancialmente en paralelo con aquél,
- el aflojamiento de la carne del lomo y del hombro respecto de las partes del hueso de las piezas de carcasa, de tal manera que siga existiendo una conexión entre la carne del lomo y del hombro, por un lado, y la carne de la pechuga - que sigue conectada a las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa - por otro lado, siendo extraída la carne del lomo y del hombro mediante el uso de unos medios raspadores que inician el raspado de las incisiones que han sido ya practicadas a ambos lados del espinazo,
- la extracción de la carne de la pechuga separándola de las partes del hueso del cuerpo de carcasa, de manera que la carne de la pechuga, el lomo y el hombro queden todavía unidas de manera conjunta cuando sea extraída en su totalidad de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa.

10 Hasta ahora, los procedimientos conocidos han sustancialmente obtenido la carne en forma de filete. La carne del lomo y del hombro que es más difícil de extraer, permanecían por detrás sobre las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa y a menudo eran obtenidas más tarde, en piezas, por separado respecto de la carne de la pechuga. En consecuencia, la carne del lomo y del hombro tenían que venderse a un precio más bajo que la carne de la pechuga, mientras que su calidad es igualmente buena.

15 Así mismo, cuando el filete se obtiene utilizando el procedimiento hasta ahora conocido, la carne a menudo permanece por detrás sobre las partes del hueso del cuerpo de la carcasa, mientras las partes del hueso a menudo se desprenden con la carne que ha sido obtenida. El tercer procedimiento no de acuerdo con la invención mejora en gran medida esta situación. De acuerdo con el tercer procedimiento no de acuerdo con la invención, la carne del lomo y del hombro es ahora obtenida de tal manera que permanece conectada a la carne de la pechuga, para que la entera unidad que comprende la carne de la pechuga, el lomo y el hombro pueda ser comercializada como un filete. Es preferente que el tercer procedimiento no de acuerdo con la invención sea combinado con una forma de realización preferente del segundo procedimiento no de acuerdo con la invención, en el que la carne de los ojos es 20 también obtenida. Esto se traduce en la formación de un gran filete que comprende la carne de la pechuga, la carne del lomo, la carne del hombro, la carne de los ojos y el segundo filete.

25 Para hacer posible que se obtengan grandes filetes de este tipo, se practican, en primer lugar, largas incisiones en la carne del lomo, sustancialmente paralelas con y a uno y otro lado del espinazo. Estas incisiones pueden practicarse, por ejemplo, utilizando cuchillas rotatorias. Al practicar estas incisiones, es preferente impedir que las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa entren en contacto con las cuchillas.

30 Unos medios de raspador montados de manera resiliente están dispuestos a ambos lados de la pieza de carcasa. Comienzan raspando durante el corte a lo largo del espinazo tan pronto como las articulaciones de ala han pasado los medios de raspador. Aunque la pieza de carcasa pasa por el dispositivo raspador, los medios de raspador montados de manera resiliente siguen el contorno de la pieza de carcasa y de esta manera separan la carne del lomo y del hombro de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa. La conexión entre la carne de la pechuga, por un lado, y la carne del lomo y del hombro, por el otro, se mantiene.

35 En una forma de realización ventajosa en la que al menos el primer procedimiento no de acuerdo con la invención y el tercer procedimiento no de acuerdo con la invención se combinan entre sí, los medios de raspador comienzan, de modo preferente, raspando tanto las incisiones a lo largo del hueso del lomo como las incisiones de la articulación de ala.

40 Es preferente que los medios de raspador sean accionados de forma neumática tan pronto como hayan pasado las articulaciones de ala.

45 La forma de los medios de raspador es, de modo preferente, tal que mantienen la carne que ha sido raspada y separada de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa. De esta manera, se forma un espacio entre las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa y la carne del lomo y del hombro. Este espacio se utiliza para practicar una incisión utilizando una pequeña cuchilla, que está de modo preferente montada de manera resiliente y que está, de modo preferente, fijada a una guía, por debajo de la cuchilla del hombro. Durante la extracción del filete, que comprende la carne de la pechuga, la carne del hombro, la carne del lomo y, de modo preferente también, la carne de los ojos y el segundo filete, respecto de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa en una 50 etapa posterior, esta incisión funciona como un punto de arranque de la separación del filete y de las partes del hueso del cuerpo.

55 Al utilizar el tercer procedimiento no de acuerdo con la invención, también es posible obtener filetes sobre los cuales siga estando presente la piel. Esto incrementa la eficiencia global que puede conseguirse utilizando el procedimiento.

55 El tercer procedimiento no de acuerdo con la invención puede llevarse a cabo en un dispositivo.

De acuerdo con la invención, el tratamiento de una pieza de carcasa de ave de corral sacrificada, pieza de carcasa que comprende al menos parte de una caja torácica, parte de la carne que está naturalmente presente sobre dicha caja torácica y parte de al menos una de las alas, presentando la pieza de carcasa un interior, se optimiza aún más mediante un procedimiento que comprende las siguientes etapas:

- 5 - 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 un trayecto y que, de modo preferente, puede ser basculado en una pluralidad de planos con respecto a este trayecto, y  
soporte de producto que está adaptado para encajar con el interior de la pieza de carcasa,
- 10 - el posicionamiento de la pieza de carcasa de tal manera que el eje geométrico longitudinal de la pieza de carcasa esté situado sustancialmente en vertical y sustancialmente en perpendicular a la dirección de transporte del soporte de producto, y las alas o partes de las alas que están presentes cuelgan hacia abajo, sustancialmente en la dirección del eje geométrico longitudinal de la pieza de carcasa,
- la introducción de las alas que cuelgan o de las partes de las alas entre las guías horizontales, que se extienden sustancialmente en la dirección de transporte de los soportes de producto,
- 15 - la retención de las alas o de las partes de las alas que están presentes mientras el soporte de producto transporte las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa hacia delante, practicándose una primera incisión al mismo tiempo en el arranque de las alas, de manera que las alas o las partes de las alas que están presentes permanecen conectadas a la carne de la pechuga que está presente sobre la pieza de carcasa,
- 20 - el aumento de la distancia entre las alas o las partes de las alas que están presentes en las partes del hueso de la pieza de carcasa ejerciendo una fuerza sobre las alas o las partes de las alas que están presentes, de tal manera que el filete, que comprende la carne de la pechuga, la carne del lomo, la carne del hombro y posiblemente la carne de los ojos y las alas o las partes de las alas que están presentes sean conjuntamente extraídas de las partes del hueso del cuerpo de la carcasa,
- 25 - el transporte del conjunto que comprende el filete y las alas o las partes de las alas que están presentes en la dirección descendente,  
- la separación de las alas o de las partes de las alas que están presentes en el emplazamiento dispuesto por debajo en el nivel en el cual comienza el tratamiento de los productos,
- 30 - la descarga de los filetes y de las alas, en un emplazamiento dispuesto por debajo del nivel en el que comienza el tratamiento de los productos.

Una manera ventajosa de obtener filetes de las piezas de carcasa de ave de corral sacrificada se conoce a partir del documento EP 0 551 156. El procedimiento de obtención de filetes descrito en este documento está indicado para piezas de carcasa que comprenden al menos parte de una de las alas.

Durante la obtención de los filetes de la manera conocida, las alas o las partes de las alas que están presentes quedan retenidas mientras que las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa son transportadas hacia delante. En este procedimiento, se practica una primera incisión en la articulación de ala. La aplicación de una fuerza sobre las alas o las partes de las alas que están presentes, fuerza que se dirige a distancia de la pieza de carcasa, y un aumento de la distancia entre las partes del hueso del cuerpo de la carcasa y las alas o las partes de las alas provoca que el filete sea extraído de las partes del hueso del cuerpo de carcasa. Como última etapa, las alas son separadas de los filetes de la pechuga.

En el dispositivo conocido, las piezas de carcasa son introducidas en el dispositivo de tratamiento en una posición en el que habitualmente hasta ahora se disponía en líneas de fileteado, específicamente con el eje geométrico longitudinal de la pieza de carcasa orientado sustancialmente en vertical y la abertura del cuello encarada hacia arriba. Sin embargo, esto tiene la desventaja de que en el dispositivo de tratamiento para desarrollar este procedimiento el emplazamiento en el que las alas quedan retenidas y cortadas, en el emplazamiento en el que las alas son separadas de los filetes y el emplazamiento en el que las alas y los filetes son descargados del dispositivo de tratamiento tienen que estar relativamente próximos entre sí. Esto inevitablemente conduce a problemas de diseño.

Al utilizar un soporte de producto según lo descrito en el documento NL 1014845, es posible que el producto sea introducido en el dispositivo de tratamiento "sobre su cabeza". Esto hace posible que las alas sean traccionadas hacia abajo a distancia de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa, en lugar de tener que ser traccionadas a distancia hacia arriba, de la manera conocida a partir del documento EP 0 551 156.

La operación de descarga de los filetes y de las alas o de las partes de las alas se lleva a cabo posibilitando que los filetes o las partes de las alas se dejen caer sobre una cinta transportadora. Esta cinta transportadora, por tanto,

tiene que quedar dispuesta por debajo del punto en el que los filetes y las alas o las partes de las alas estén separadas entre sí. En el dispositivo conocido, este punto tenía que quedar situado por encima del punto en el que los productos entran en el dispositivo de tratamiento. Esto conduce a problemas de diseño debidos a la falta de espacio.

- 5 En el procedimiento de acuerdo con la invención, es posible que la cinta transportadora quede situada por debajo para completar el dispositivo de tratamiento. Como ventaja adicional, también es posible aumentar considerablemente la distancia a través de la cual el filete es extraído de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa.

La invención también se refiere a un dispositivo para llevar a cabo el procedimiento de acuerdo con la invención.

- 10 Los dispositivos y procedimientos de acuerdo con diversos aspectos de la invención y los procedimientos y dispositivos no de acuerdo con la invención se analizarán con mayor detalle a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, los cuales muestran formas de realización ejemplares no limitativas y en los que:

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

- 15 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,

la Fig. 4 - muestra parte de un ejemplo de un dispositivo apropiado para su uso en el primer procedimiento no de acuerdo con la invención,

- 20 la Fig. 5 - muestra unas cuchillas de corte de las alas apropiado para uso en el primer procedimiento no de acuerdo con la invención,

la Fig. 6 - muestra unos dispositivos apropiados para su uso en el primero o el segundo procedimientos no de acuerdo con la invención, alojados en una máquina revólver,

la Fig. 7 - muestra unos dispositivos apropiados para su uso en los primero o segundo procedimientos no de acuerdo con la invención, alojados en una máquina alternativa,

- 25 la Fig. 8 - muestra un ejemplo de parte del dispositivo apropiado para uso en el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención,

la Fig. 9 - muestra un ejemplo de parte del dispositivo apropiado para su uso en el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención,

- 30 la Fig. 10 - representa de forma esquemática una posible forma de realización del tercer procedimiento no de acuerdo con la invención,

la Fig. 11 - muestra una posible forma de realización del dispositivo apropiado para su uso en el tercer procedimiento no de acuerdo con la invención,

la Fig. 12 - muestra una posible forma de realización del dispositivo de acuerdo con la invención,

la Fig. 13 - muestra un detalle de la Fig. 12,

- 35 la Fig. 14 - muestra un dispositivo para extraer la grasa del buche y / o la piel del cuello,

la Fig. 15 - muestra una posible forma de realización de un dispositivo de preparación para la obtención de segundos filetes,

la Fig. 16 - muestra la obtención manual de segundos filetes,

la Fig. 17 - muestra la obtención automática de segundos filetes,

- 40 la Fig. 18 - muestra una posible forma de realización de la forma en que las partes son cortadas y separadas de la pieza de carcasa.

La Fig. 1 muestra un ejemplo de un soporte 2 de producto apropiado para su uso en la invención y en el primero, segundo y tercer procedimientos no de acuerdo con 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 aéreo.

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 del trayecto. 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.

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.

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.

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.

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 trayecto.

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 primer procedimiento no de acuerdo con la invención.

El dispositivo apropiado para su uso en el primer procedimiento no de acuerdo con 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 espoleta de las demás partes de la pieza de carcasa.

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.

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.

Si la pieza de carcasa 1 comprende, así mismo, al menos parte de la espoleta, 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 espoleta 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 espoleta (o aquella parte de la espoleta que esté presente) y extraerla de la pieza de carcasa 1. En este contexto, debe tomarse en consideración por ejemplo, una combinación del primer procedimiento no de acuerdo con la invención con el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención. En ese caso, el miembro de

posicionamiento 21 de articulación de ala es utilizado como primera cuchilla para la espoleta, primera cuchilla para la espoleta que se describe en relación con el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención.

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.

5 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.

10 15 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.

20 En el primer procedimiento no de acuerdo con 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.

25 Para hacer posible que se consigan unas velocidades de producción elevadas, es preferente que se aloje una pluralidad de dispositivos apropiada para su uso en el primer procedimiento no de acuerdo con la invención dentro de una máquina revólver, como se muestra en la Fig. 6. La Fig. 7 muestra una disposición alternativa.

30 35 Es preferente que el dispositivo y el procedimiento de acuerdo con el procedimiento no de acuerdo con la invención estén combinados con el dispositivo del procedimiento de acuerdo con el segundo procedimiento no de acuerdo con 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 espoleta.

40 45 50 55 El segundo procedimiento no de acuerdo con la invención se refiere al tratamiento de una pieza de carcasa 1 de ave 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 espoleta. En el ejemplo descrito más adelante, la entera espoleta está presente.

En el segundo procedimiento no de acuerdo con 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.

Para hacer posible que la espoleta 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 espoleta y está dispuesto entre los dos miembros de la espoleta.

A continuación, una primera cuchilla 21 para la espoleta 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.

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

50 55 A continuación, las dos segundas cuchillas 31 para la espoleta 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 espoleta. Las segundas cuchillas 31 para la espoleta sustancialmente siguen el contorno exterior de la espoleta y cortan la espoleta separándola de la pieza de carcasa 1. La espoleta que ha sido separada por cortes es a continuación encerrada entre el bloque, la primera cuchilla 21 para la espoleta y las segundas cuchillas 31 para la espoleta.

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

5 Para combinar los primero y segundo procedimientos no de acuerdo con la invención, la primera cuchilla 21 para la espoleta 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 espoleta. La adición de estas superficies de corte adicionales 32 ensancha en mayor medida la primera cuchilla 21 para la espoleta sobre el lado ancho de la cabeza de flecha. Esto convierte a la primera cuchilla 21 para la espoleta en considerablemente más ancha sobre el lado ancho que la espoleta en ese emplazamiento.

10 El ensanchamiento local de la primera cuchilla 21 para la espoleta 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 espoleta y la articulación de ala sea obtenida con el filete.

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

20 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 espoleta. 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.

25 Para hacer posible que se consigan unas velocidades de producción elevadas, es preferente acomodar una máquina revólver en una pluralidad de dispositivos apropiados para su uso en el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención, como se muestra en las Figuras 6 y 7.

El tercer procedimiento no de acuerdo con la invención se refiere al tratamiento de piezas de carcasa que comprenden al menos parte de las costillas y parte de la carne que está naturalmente presente en ellas, tanto sobre el lado de la pechuga como sobre el lado del lomo.

30 En el tercer procedimiento no de acuerdo con la invención también, la pieza de carcasa 1 que debe ser tratada es aplicada y fijada a un soporte de producto 2 del tipo descrito con anterioridad.

35 Unos medios 71 de corte del lomo practican dos incisiones de la carne sobre el lado del lomo de la pieza de carcasa 1. Estas incisiones se extienden a ambos lados del espinazo (o del emplazamiento en el que la pieza de carcasa 1 donde el espinazo estaba situado antes de ser extraído), y discurren sustancialmente paralelas a ellas. Esto se muestra en las Figs. 10 y 11. En este ejemplo, los medios 71 de corte del lomo están diseñados como cuchillas rotatorias.

40 Unos medios 72 de raspador aflojan la carne del lomo y del hombro de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa 1, de manera que permanezca la existencia de una conexión entre la carne del lomo y del hombro, por un lado, y la carne de la pechuga - que está todavía conectada a las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa 1 - por el otro. Los medios 72 de raspado comienzan raspando las incisiones que ya han sido practicadas por los medios 71 de corte del lomo a ambos lados del espinazo. Si se ha practicado también una incisión de la articulación de ala, por ejemplo mediante unas cuchillas 24 de corte de ala con forma de hoz, el raspado, de modo preferente, comienza a partir de que ambas incisiones que han sido practicadas por los medios 71 de corte del lomo sobre uno y otro lado del espinazo y a partir de las incisiones de articulación de ala.

45 Los medios 72 de raspador están, de modo preferente, montados de manera resiliente y, de modo preferente, son accionados neumáticamente después de que se hayan desplazado más allá de las articulaciones de ala.

50 Los medios 72 de raspador mostrados en la Fig. 11 y las placas 73 de guía que les siguen están formados de tal manera que mantengan la carne que ha sido raspada y separada hasta una distancia determinada de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa 1. Como resultado de ello, se forma un espacio entre dichas partes del hueso y la carne del hombro y del lomo. En el ejemplo mostrado en la Fig. 11, este espacio se utiliza para practicar una incisión por debajo de la cuchilla para el hombro mediante unas cuchillas 74 pequeñas montadas de manera resiliente. Como resultado de ello, la cutícula que está presente puede ser obtenida más fácilmente con la carne.

55 A continuación, la carne de la pechuga es extraída de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa 1, de tal manera que la carne de la pechuga, la carne del lomo y la carne del hombro sigan conectadas cuando sea extraída en su totalidad de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa 1, por ejemplo utilizando el procedimiento y el dispositivo de acuerdo con la invención.

De acuerdo con las reivindicaciones adjuntas, la invención se refiere al tratamiento de piezas de carcasa que comprenden al menos parte de las costillas, parte de la carne que está naturalmente presente en ellas y parte de al menos una de las alas.

5 La pieza de carcasa 1 que está dispuesta para ser tratada es aplicada y fijada a un soporte de producto 2 del tipo descrito con anterioridad.

La pieza de carcasa 1 es desplazada hasta una posición en la que el eje geométrico longitudinal situado sustancialmente en vertical y sustancialmente en perpendicular a la dirección de transporte del soporte de producto 2, y las alas y las partes 91 de las alas que están presentes están colgando hacia abajo, sustancialmente en la dirección del eje geométrico longitudinal de la pieza de carcasa 1, como se muestra en la Fig. 12. En esta posición, 10 la pieza de carcasa 1 es alimentada a un dispositivo de acuerdo con la invención.

A medida que entran en el dispositivo, las alas que cuelgan o las partes 91 de las alas son introducidas entre las guías 81 de ala horizontales que se extienden sustancialmente en la dirección del transporte del soporte de producto 2.

15 Las alas o las partes 91 de las alas quedan entonces retenidas por unas proyecciones 82, mientras el soporte de producto 2 transporta las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa 1 hacia delante. Las proyecciones 82 al mismo tiempo practican una incisión preliminar en el arranque del ala, de tal manera que las alas o las partes 91 de las alas permanecen conectadas a la carne que está presente en la pieza de carcasa 1.

20 Teniendo en cuenta el hecho de que las proyecciones 82 están reteniendo las alas o las partes 91 de las alas y que el soporte de producto 2 están transportando las partes del hueso de la pieza de carcasa 1 hacia delante en la dirección T de transporte, la distancia entre las alas o las partes 91 de las alas que están presentes en las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa 1 se incrementan. El soporte de producto 2 que también es rotado de manera que se incrementa aún más dicha distancia.

25 El incremento de dicha distancia provoca que se ejerza una fuerza sobre las alas o las partes 91 de las alas. Como resultado de ello, el filete 90 que comprende carne de la pechuga, carne del lomo, carne del hombro y posiblemente carne de los ojos, y las alas o las partes 91 de las alas que están presentes son sacadas de manera conjunta de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa. Los filetes interiores ("segundos filetes") permanece por detrás sobre las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa 1 en un estado tal que pueden fácilmente ser obtenidas a mano o automáticamente.

30 Un mecanismo impulsor 83 transporta el conjunto rasgado que comprende el filete 90 y las alas o las partes 91 de las alas que están presentes hacia abajo en dirección a los medios 84 de separación que están dispuestos por debajo del nivel en el que comienza el tratamiento de las piezas de carcasa en el dispositivo de acuerdo con la invención (designado mediante el signo X en la Fig. 12).

35 Los medios 84 de separación separan las alas o las partes 91 de las alas que están presentes en los filetes 90, después de que las alas o las partes 91 de las alas y los filetes 90 sean descargados del dispositivo mediante una cinta 85 de descarga.

40 Los dispositivos de acuerdo con la invención o apropiados para su uso en los primero, segundo, y / o tercero procedimientos no de acuerdo con la invención, están, de modo preferente, dispuestos a lo largo del trayecto a lo largo del cual se desplazan los soportes del producto. No es necesario que todos los dispositivos descritos sean utilizados en combinación. También es posible proveer un elemento característico que permita que uno o más dispositivos de tratamiento sean salvados.

45 Es posible que los dispositivos descritos sean diseñados como máquinas independientes, esto es, no combinadas con el transportador del techo u otro tipo de transportador que guíe las piezas de carcasa por los distintos dispositivos de tratamiento.

50 No es necesario que el soporte de producto pueda bascular en una pluralidad de planos con respecto al trayecto para todas las operaciones de tratamiento descritas. A veces es suficiente que el soporte de producto pueda bascular en un plano, o puede ser posible incluso utilizar un soporte de producto rígido.

Se provee un dispositivo de tratamiento que divide las partes de carcasa a través de la parte media en la dirección longitudinal (esto es, sustancialmente en la dirección del espinazo y / o del esternón) para ser incorporadas a lo largo del trayecto cubierto por las piezas de carcasa. También es posible que los dispositivos de tratamiento como los descritos con anterioridad lleven a cabo operaciones de tratamiento sobre mitades de piezas de carcasa que hayan sido creadas de esta manera. También es posible que los dispositivos de tratamiento estén completamente diseñados para tratar medianas piezas de carcasa de este tipo y, por tanto, lleven a cabo las operaciones de tratamiento sobre un solo lado del soporte de producto.

Se provee un dispositivo de tratamiento que extrae cualquier residuo de la piel del cuello y / o de la grasa del buche para que se incorpore a lo largo del trayecto cubierto por las piezas de carcasa. Un dispositivo de este tipo se muestra en la Fig. 14.

5 Se provee un dispositivo de tratamiento que corte y separe partes de la pieza de carcasa 1 (como por ejemplo piezas del lomo destinadas a envases de sopa) para ser incorporadas a lo largo del trayecto cubierto por las piezas de cubierta. La forma del soporte de producto 2, de modo preferente, está ajustada de la forma correspondiente, para que las cuchillas que cortan y separan la parte de la pieza de carcasa 1 no puedan provocar ningún daño al soporte de producto 2. Un dispositivo de este tipo se muestra en la Fig. 18.

10 Se provee un dispositivo de tratamiento que obtiene los segundos filetes que han permanecido sobre las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa 1 después de que han sido desplazadas más allá del dispositivo de acuerdo con la invención para quedar incorporados a lo largo del trayecto cubierto por la pieza de carcasa. Esto, de modo preferente, se lleva a cabo de la manera descrita en el documento EP 0 695 506 y se muestra en las Figuras 15, 16, y 17. Este procedimiento implica el corte y aflojamiento de los segundos filetes y de la cutícula asociada, ranurándolos a lo largo del esternón y despegándolos de los segundos filetes (cf. Fig. 15 etapas I, II y III, respectivamente). Los segundos filetes pueden entonces ser obtenidos a mano (cf. Fig. 16) o automáticamente (cf. Fig. 17). La obtención manual tienen la ventaja de que durante la obtención puede tener lugar una inspección final de cualquier parte de carne que permanezca sobre la pieza de carcasa 1.

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

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

25 Un segundo procedimiento no de acuerdo con la invención pertenece al tratamiento de una pieza de carcasa de ave de corral sacrificada, pieza de carcasa que comprende al menos parte de una caja torácica, cuya carne está naturalmente presente sobre dicha caja torácica, una abertura del cuello y parte de la espoleta, procedimiento que comprende las siguientes etapas:

- la aplicación y la fijación de la pieza de carcasa a un soporte de producto, soporte de producto que puede desplazarse a lo largo de un trayecto, y soporte de producto que encaja sobre el interior de la pieza de carcasa,

30 - 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 rebaño para recibir la espoleta o aquella parte de la misma que esté presente, y bloque que está dispuesto entre dos miembros de la espoleta o entre los emplazamientos en los que estos miembros estarían situados si estuviera presente la entera espoleta,

35 - el corte de la espoleta o de esa parte de la misma que está presente aflojada de la pieza de carcasa sobre el lado encarado hacia el lado trasero de la pieza de carcasa introduciendo una primera cuchilla para la espoleta a lo largo de un lado del bloque, presentando la primera cuchilla para la espoleta un borde de corte, cuyo contorno sustancialmente se corresponde con el contorno externo de la espoleta total,

40 - la introducción de dos segundas cuchillas para la espoleta dentro de la pieza de carcasa sobre ambos lados a lo largo del bloque, de modo preferente sustancialmente en perpendicular con la primera cuchilla para la espoleta, siguiendo sustancialmente las segundas cuchillas para la espoleta el contorno exterior de la espoleta total, y cortando la espoleta o esa parte de la misma que esté presente aflojada de la pieza de carcasa, de tal manera que la espoleta o esa parte de la misma que esté presente quede encerrada entre el bloque, la primera cuchilla para la espoleta y las segundas cuchillas para la espoleta,

45 - la tracción del bloque, de la primera cuchilla para la espoleta y de las segundas cuchillas para la espoleta, retraídas de forma conjunta del trayecto para la carcasa, de tal manera que la espoleta o esa parte de la misma que esté presente permanezca encerrada entre el bloque, la primera cuchilla para la espoleta y las segundas cuchillas para la espoleta, y de esta forma sea extraída de la pieza de carcasa.

De modo preferente, el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención se caracteriza también porque se utiliza una primera cuchilla para la espoleta que está provista de unas superficies de posicionamiento de articulación de ala, de acuerdo con el primer procedimiento no de acuerdo con la invención.

50 De modo preferente, el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención está también caracterizado porque se utiliza una primera cuchilla para la espoleta que, al menos en parte, es más ancha que el contorno exterior de la espoleta total.

55 De modo preferente, el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención está también caracterizado porque se utiliza una primera cuchilla para la espoleta que está diseñada para cortar en toda la trayectoria hacia la inmediata vecindad de la superficie del ala.

De modo preferente, el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención está también caracterizado porque la espoleta o esa parte de la misma que está presente haya sido extraída de la pieza de carcasa, se utiliza aire comprimido para extraer la espoleta o esa parte de la misma que está presente en el bloque.

5 De modo preferente, el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención está también caracterizado porque la abertura del cuello está también expedita antes de que sea introducida la primera cuchilla para la espoleta o, más en general, porque la abertura del cuello está expedita antes de llevar a cabo una operación sobre la espoleta o una parte de la misma que esté presente. Con el término "expedita de la abertura del cuello" debe entenderse una extracción de piel y / o de grasa del buche y / o de otro tejido.

10 El segundo procedimiento no de acuerdo con la invención puede llevarse a cabo en un dispositivo de tratamiento de una pieza de carcasa de ave de corral sacrificada, pieza de carcasa que comprende al menos parte de la caja torácica, la carne naturalmente presente en dicha caja torácica, una abertura del cuello y parte de la espoleta, presentando la pieza de carcasa un interior, dispositivo que comprende:

- un soporte de producto para soportar y retener la pieza de carcasa, soporte de producto que está diseñado para desplazarse a lo largo de un trayecto y que, de modo preferente, puede ser basculado en una pluralidad de planos con respecto a este trayecto, soporte de producto que está adaptado para encajar con el interior de la pieza de carcasa,
- un bloque diseñado para ser desplazado a través de la abertura del cuello hasta el interior de la pieza de carcasa hasta que quede situado entre los dos miembros de la espoleta o entre los emplazamientos en los que estos dos miembros están situados si estuviera presente la entera espoleta, bloque que presenta un rebaño para recibir la espoleta o esa parte de la espoleta que esté presente,

20 caracterizado porque el dispositivo comprende también:

- una primera cuchilla para la espoleta, que presenta un borde de corte cuyo contorno sustancialmente se corresponde con el contorno exterior de la espoleta total para cortar la espoleta, o
- 25 esa parte de la espoleta que esté presente aflojada de la pieza de carcasa sobre el lado encarado hacia el lado trasero de la pieza de carcasa, cuchilla cuya primera cuchilla para la espoleta está diseñada para ser introducida en la pieza de carcasa a lo largo de un lado del bloque,
- al menos dos segundas cuchillas para la espoleta, que están diseñadas para ser introducidas en la pieza de carcasa a lo largo de uno y otro lado del bloque, de modo preferente sustancialmente en perpendicular con la primera cuchilla para la espoleta, siguiendo las segundas cuchillas para la espoleta sustancialmente el contorno exterior de la espoleta total, y estando diseñadas para cortar la espoleta o esa parte de la espoleta que esté presente aflojada de la pieza de carcasa de tal manera que la espoleta o esa parte de la espoleta que esté presente esté encerrada entre el bloque, la primera cuchilla para espoleta y las segundas cuchillas para la espoleta,

35 y caracterizado porque el dispositivo está diseñado para traccionar el bloque, la primera cuchilla para la espoleta y las segundas cuchillas para la espoleta fuera de la pieza de carcasa de manera conjunta, de tal manera que la espoleta o esa parte de la espoleta que esté presente permanezca encerrada entre el bloque, la primera cuchilla para la espoleta y las segundas cuchillas para la espoleta.

40 De modo preferente el dispositivo apropiado para su uso en el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención se caracteriza también porque la cuchilla para la espoleta comprende unas superficies de posicionamiento de articulación de ala con el primer procedimiento no de acuerdo con la invención.

45 De modo preferente, el dispositivo apropiado para su uso en el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención se caracteriza también porque la primera cuchilla para la espoleta es, al menos en parte, más ancha que el contorno exterior de la espoleta total.

De modo preferente, el dispositivo apropiado para su uso en el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención está también caracterizado porque la primera cuchilla para la espoleta está diseñada para cortar hasta el punto al que llegue la inmediata vecindad de la superficie de ala.

50 De modo preferente, el dispositivo apropiado para su uso en el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención está también caracterizado porque el dispositivo comprende unos medios de aire comprimido para extraer la espoleta o esa parte de la espoleta que esté presente en el bloque.

De modo preferente, el dispositivo apropiado para su uso en el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención se caracteriza también porque el dispositivo comprende unos medios para desembarazar la abertura del cuello antes de que la primera cuchilla para la espoleta sea introducida o, más en general, unos medios para

desembarazar la abertura del cuello antes de que se lleve a cabo una operación sobre la espoleta o sobre una parte de la misma que esté presente. Mediante el término "desembarazo de la abertura del cuello" debe entenderse que una extracción de la piel y / o de la grasa del buche y / o de otro tejido.

5 De modo preferente, el dispositivo apropiado para su uso en el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención está también caracterizado porque el dispositivo está alojado en un revolver.

En el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención es posible utilizar un bloque no apropiado para su uso en un dispositivo apropiado para su uso, en el segundo procedimiento no de acuerdo con la invención.

10 Un tercer procedimiento no de acuerdo con la invención se refiere al tratamiento de una pieza de carcasa de ave sacrificada, pieza de carcasa que comprende al menos parte de una caja torácica, carne que está naturalmente presente en dicha caja torácica sobre tanto el lado de la pechuga como del lado del lomo, presentando la pieza de carcasa un interior, procedimiento que comprende las siguientes etapas:

- la aplicación y la fijación de la pieza de carcasa a un soporte de producto,  
soporte de producto que puede desplazarse a lo largo de un trayecto, y que, de modo preferente, puede ser basculado en una pluralidad de planos con respecto a este trayecto, y soporte de producto que encaja con el interior de la pieza de carcasa.
- la práctica de dos incisiones en la carne sobre el lado del lomo de la pieza de carcasa, incisiones que se extienden sobre uno y otro lado del espinazo o en el emplazamiento de la pieza de carcasa en el que el espinazo estaba situado antes de ser extraído, y que discurre sustancialmente en paralelo a él,
- el aflojamiento de la carne del lomo y del hombro respecto de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa, de manera que siga existiendo una conexión entre la carne del lomo y del hombro, por un lado, y la carne de la pechuga - que está conectada a las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa - por el otro, siendo extraídas la carne del lomo y del hombro mediante el uso de unos medios de raspador que inician el raspado a partir de las incisiones que han sido ya practicadas sobre uno y otro lado del espinazo,
- la extracción de la carne de la pechuga respecto de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa, de tal manera que la pechuga, la carne del lomo y del hombro permanezcan todavía unidas entre sí cuando sea extraída en su totalidad respecto de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa.

De modo preferente, el tercer procedimiento no de acuerdo con la invención está también caracterizado porque los medios de raspador están dispuestos de manera resiliente.

30 De modo preferente, el tercer procedimiento no de acuerdo con la invención está también caracterizado porque las incisiones a lo largo del espinazo se practican utilizando cuchillas rotatorias.

De modo preferente, el tercer procedimiento no de acuerdo con la invención está también caracterizado porque después de que la carne del lomo y del hombro haya sido extraída de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa, se practica una incisión por debajo de la cuchilla del hombro, para que sustancialmente toda la carne situada sobre las costillas sea obtenida.

35 El tercer procedimiento no de acuerdo con la invención puede llevarse a cabo en un dispositivo para el tratamiento de una pieza de carcasa de ave de corral sacrificada, pieza de carcasa de ave de corral sacrificada que comprende al menos parte de una caja torácica, la carne que está naturalmente presente en dicha caja torácica sobre tanto el lado de la pechuga como del lado del hombro, presentando la pieza de carcasa un interior, dispositivo que comprende:

- un soporte de producto para soportar y retener la pieza de carcasa, soporte de producto que está diseñado para desplazarse a lo largo de un trayecto y que, de modo preferente, puede ser basculado en una pluralidad de planos con respecto a este trayecto,
- y soporte de producto que está adaptado para encajar con el interior de la pieza de carcasa, y estando el soporte de producto diseñado para posicionar la pieza de carcasa,
- unos medios de corte para practicar dos incisiones en la carne sobre el lado del lomo de la pieza de carcasa, extendiéndose estas incisiones sobre uno y otro lado del espinazo o sobre el emplazamiento de la pieza de carcasa en el que el espinazo estaba situado antes de que fuera extraída, y que discurre sustancialmente paralelo a él,
- unos medios de raspador para extraer la carne del lomo y del hombro de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa, los cuales inician el raspado y retirada de la carne del lomo y del hombro respecto de las incisiones que han sido ya practicadas a uno y otro lado del espinazo,

- unos medios para extraer la carne de la pechuga de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa.

5 caracterizado porque los medios de raspador están diseñados de manera que durante la extracción de la carne del lomo y del hombro de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa permanece una conexión entre la carne del lomo y del hombro, por un lado, y la carne del lomo que está todavía conectada a las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa - por otro lado,

y porque los medios para extraer la carne de la pechuga de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa están diseñadas de manera que la carne de la pechuga, del lomo y del hombro siga todavía conectada cuando sea extraída en su totalidad de las piezas del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa.

10 De modo preferente, el dispositivo apropiado para su uso en el tercer procedimiento no de acuerdo con la invención está también caracterizado porque los medios de raspador están dispuestos de manera resiliente.

De modo preferente, el dispositivo apropiado para su uso en el tercer procedimiento no de acuerdo con la invención está también caracterizado porque los medios de corte son cuchillas rotatorias.

15 De modo preferente, el dispositivo apropiado para su uso en el tercer procedimiento no de acuerdo con la invención está también caracterizado porque después de que haya sido extraída la carne del lomo y del hombro de las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa, se practica una incisión por debajo de la cuchilla del hombro, para que sustancialmente toda la carne sobre las costillas sea obtenida.

20 Cualquier procedimiento anteriormente descrito está, de modo preferente, caracterizado porque el soporte de producto es basculado hasta la orientación óptima para cada etapa de tratamiento con respecto al dispositivo con el cual se lleve a cabo la etapa del procedimiento.

25

30

## REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para tratar una pieza de carcasa (1) de ave de corral sacrificada, pieza de carcasa (1) que comprende al menos parte de una caja torácica, parte de la carne que está naturalmente presente en dicha caja torácica y parte de al menos una de las alas, pieza de carcasa (1) que presenta un interior, procedimiento que comprende las siguientes etapas:
- 5 - 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 a lo largo de un trayecto y, de modo preferente, puede ser basculado en una pluralidad de planos con respecto al trayecto de dicho soporte de producto (2) soporte de producto (2) que está adaptado para encajar con el interior de la pieza de carcasa (1)
- 10 - el posicionamiento de la pieza de carcasa (1) de tal manera que el eje geométrico longitudinal de la pieza de carcasa (1) quede situado sustancialmente en vertical y sustancialmente en perpendicular con la dirección de transporte del soporte de producto (2) y las alas o las partes (91) de las alas que están presentes cuelgan hacia abajo sustancialmente en la dirección del eje geométrico longitudinal de la pieza de carcasa (1),
- 15 - la introducción de las alas o de las partes (91) de las alas que cuelgan entre unas guías (81) horizontales, que se extienden sustancialmente en la dirección de transporte de los soportes de producto (2)
- 20 - la retención de las alas o de las partes (91) de las alas que están presentes mientras el soporte de producto (2) transporta las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa (1) hacia delante, practicándose una primera incisión al mismo tiempo en el arranque de las alas, de tal manera que o las partes (91) de las alas que están presentes permanecen conectadas a la carne de la pechuga que está presente en la pieza de carcasa (1)
- 25 - el aumento de la distancia entre las alas o las partes (91) de las alas que están presentes y las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa (1) ejerciendo una fuerza sobre las alas o las partes (91) de las alas que están presentes, de tal manera que el filete, y las alas o las partes (91) de las alas que están presentes sean conjuntamente extraídas de las partes del hueso del cuerpo de la carcasa,
- el transporte del conjunto que comprende el filete y las alas o las partes (91) de las alas que están presentes en la dirección hacia abajo,
- la separación de los filetes y de las alas o las partes (91) de las alas que están presentes en el emplazamiento situado por debajo del nivel en el que el tratamiento de los productos comienza,
- 30 - la descarga de los filetes y de las alas, en un emplazamiento situado por debajo del nivel en el que el tratamiento del producto comienza.
- 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1,
- en el que, los filetes y las alas descargados son recibidos por la cinta transportadora que está dispuesta por debajo del nivel en el que los filetes y las alas son descargados.
- 35 3.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- en el que la rotación del soporte de producto (2) provoca o al menos contribuye a aumentar la distancia entre las alas o las partes (91) de alas que están presentes en las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa (1).
- 4.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- en el que el desplazamiento de un soporte de producto (2) a lo largo del trayecto provoca o al menos contribuye a aumentar la distancia entre las alas o las partes (91) de las alas que están presentes, y las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa (1).
- 40 5.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- en el que el procedimiento comprende también la obtención de los filetes internos, en el que, de modo preferente, los filetes internos son extraídos de las partes del hueso de la pieza de carcasa (1) después de que la carne de la pechuga y de alas o las partes (91) de las alas sean extraídas de dichas partes del hueso.
- 45 6.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- en el que cualquier residuo de la piel del cuello y / o de la grasa del buche es extraído, y / o
- en el que después de que la pieza de carcasa ha sido aplicada y fijada al soporte de producto (2), las partes de las alas que están presentes son estiradas.

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

en el que el soporte de producto (2) es avanzado a lo largo de un trayecto por un transportador de cadena, estando siempre situado el soporte de producto (2) por debajo del transportador de cadena.

5 8.- Dispositivo de tratamiento de una pieza de carcasa (1) de ave sacrificada, pieza de carcasa (1) que comprende al menos parte de una caja torácica, parte de cuya carne está naturalmente presente en dicha caja torácica y parte de al menos una de las alas, presentando la pieza de carcasa (1) un interior, dispositivo que comprende:

10 - un soporte de producto (2) para soportar y retener la pieza de carcasa (1), soporte de producto (2) que está diseñado para desplazarse a lo largo de un trayecto y, de modo preferente, puede bascular en una pluralidad de planos, y soporte de producto (2) que está adaptado para encajar con el interior de la pieza de carcasa (1),

- unas guías (81) sustancialmente horizontales que se extienden sustancialmente en la dirección de transporte de los soportes de producto (2), con la finalidad de guiar las alas o las partes (91) de las alas que están presentes,

15 - unos medios (82) de retención para retener las alas o las partes (91) de las alas que están presentes mientras el soporte de producto (2) transporta las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa (1) hacia delante,

20 - unos primeros medios de corte los cuales, al mismo tiempo que las alas o las partes (91) de las alas están siendo retenidas, practican una primera incisión en el arranque de ala, de tal manera que el ala o las partes (91) de las alas que están presentes permanecen conectadas a la carne de la pechuga que está presente en la pieza de carcasa (1),

25 - un mecanismo de impulsión (83) para aumentar la distancia entre las alas o las partes (91) de las alas que están presentes y las partes del hueso del cuerpo de la pieza de carcasa (1) ejerciendo una fuerza sobre las alas o sobre las partes (91) de las alas que están presentes, de tal manera que el filete y las alas o las partes (91) de las alas que están presentes son extraídas conjuntamente de las partes del hueso del cuerpo de la carcasa, y para el transporte del conjunto que comprende el filete y las alas o las partes (91) de las alas que están presentes,

- unos medios (84) de separación para separar entre sí los filetes y las alas o las partes (91) de las alas que están presentes,

- unos medios de descarga para descargar los filetes y las alas o las partes (91) de las alas del dispositivo,

### 30 **caracterizado porque**

el soporte de producto (2), durante su introducción, está adaptado para posicionar la parte de la pieza de carcasa (1) de tal manera que el eje geométrico longitudinal de la pieza de carcasa (1) esté situado sustancialmente en vertical y sustancialmente en perpendicular con la dirección de transporte del soporte de producto (2) y las alas o las partes (91) de las alas están presentes cuelgan hacia abajo, sustancialmente en la dirección del eje geométrico longitudinal de la pieza de carcasa (1) y **porque** tanto los medios (84) de separación como los medios de descarga están situados a un nivel inferior al nivel en el que el soporte de producto (2) está situado a medida que se desplaza.

35 9.- Sistema de 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, parte de cuya carne está naturalmente presente en dicha caja torácica, y parte de al menos una de las alas, presentando la pieza de carcasa (1) un interior,

### 40 sistema que comprende:

- un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8,

- un transportador aéreo para transportar los soportes de producto (2) sobre dicho trayecto.

45 10.- Sistema de acuerdo con la reivindicación 9,

sistema que comprende también un dispositivo para obtener filetes interiores de piezas de carcasa (1) para ser tratados, y / o un dispositivo para extraer la espoleta de la pieza de carcasa (1) para ser tratada, y / o un dispositivo de tratamiento de ala, y / o un dispositivo de extracción de piel del cuello, y / o un dispositivo de extracción de la grasa del buche.

50 11.- Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 -10,

en el que el transportador aéreo comprende un transportador de cadena que comprende una cadena, cadena que está situada por encima del soporte de producto (2).

12.- Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 -11,  
en el que el sistema comprende también una cinta transportadora que está dispuesta por debajo de los medios de descarga del dispositivo de la reivindicación 8.

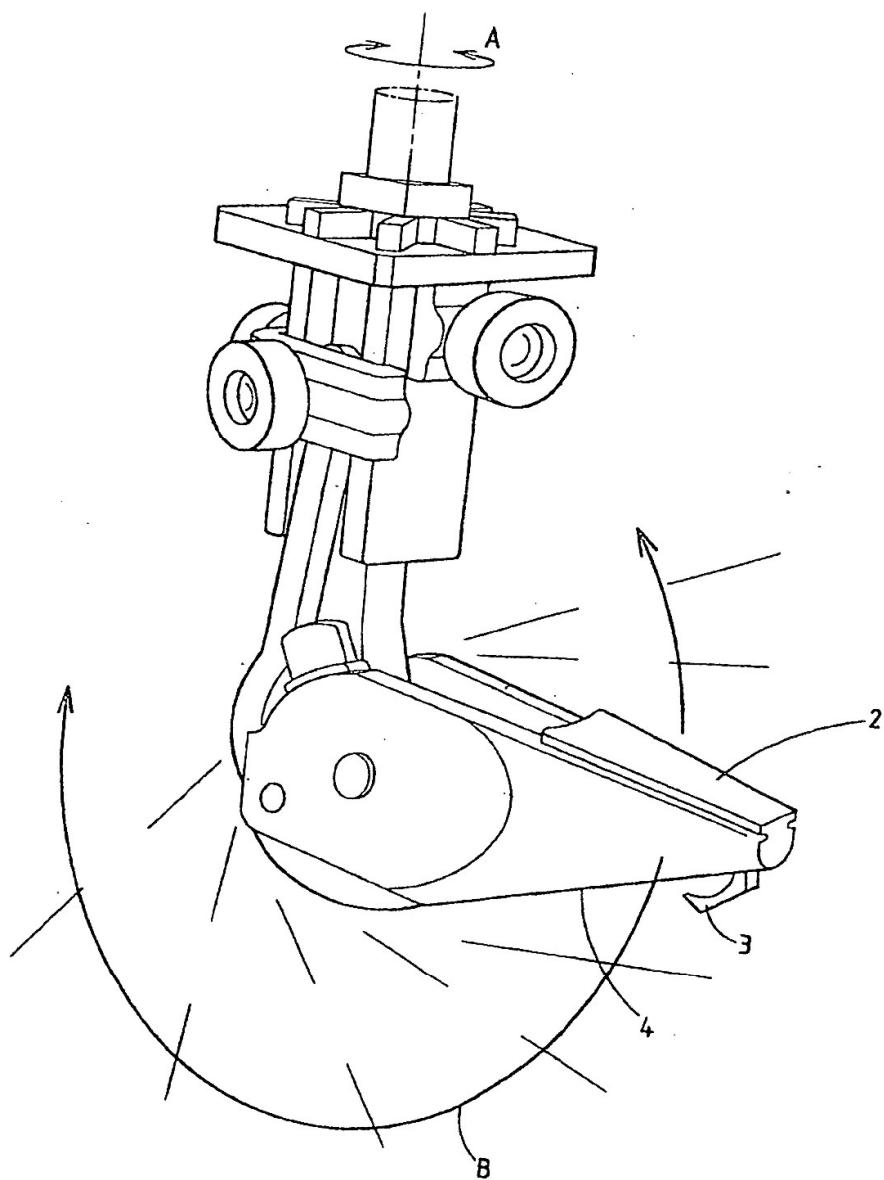


FIG. 1

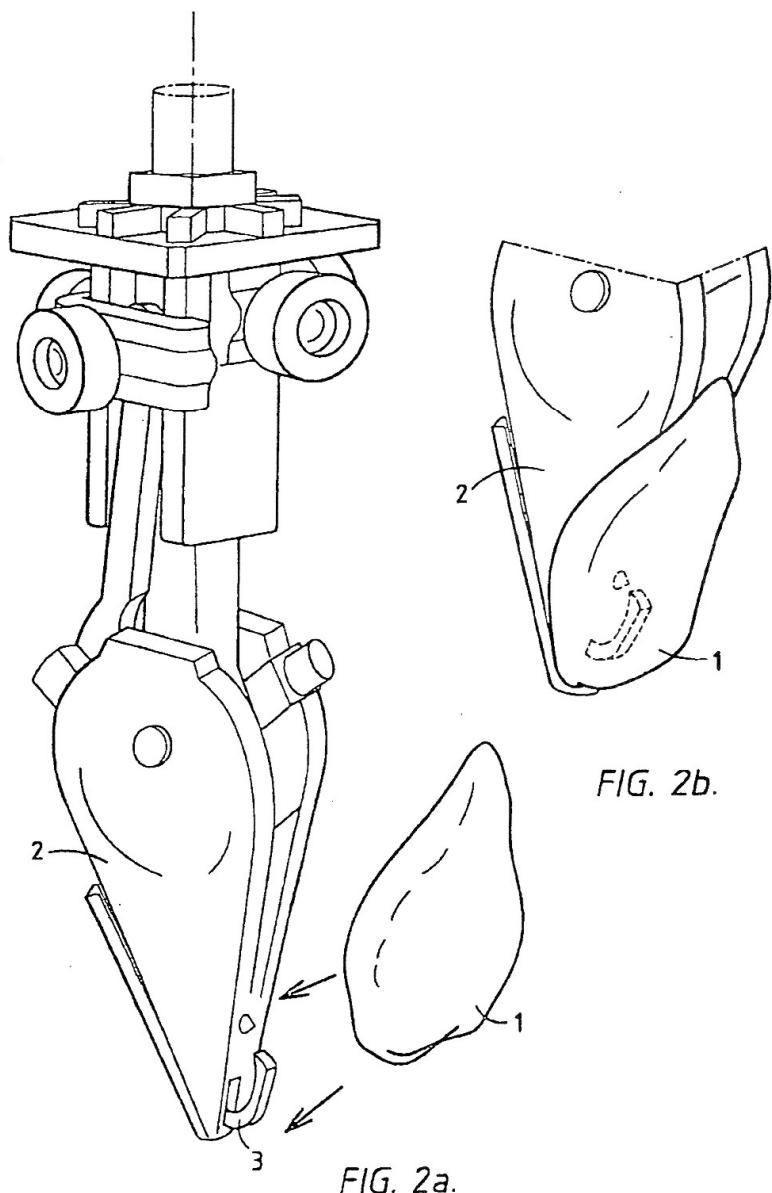


FIG. 2b.

FIG. 2a.

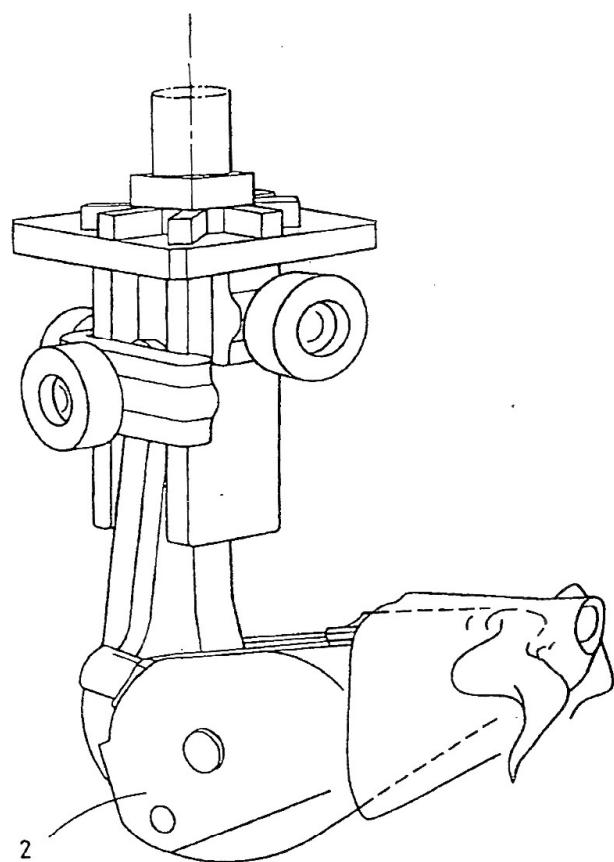


FIG. 2c

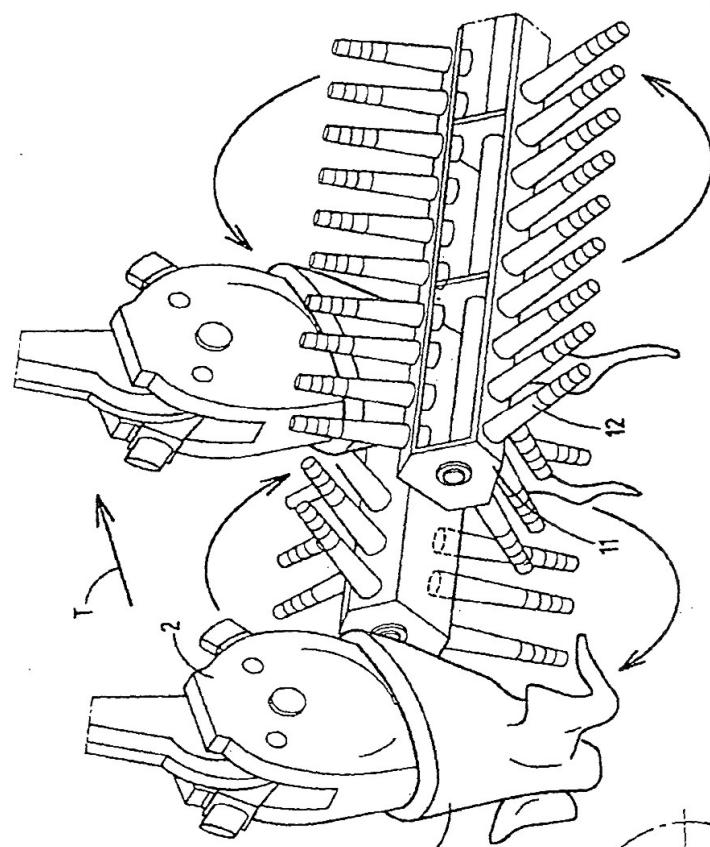


FIG. 3a.

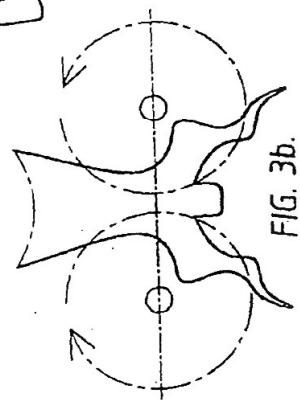


FIG. 3b.

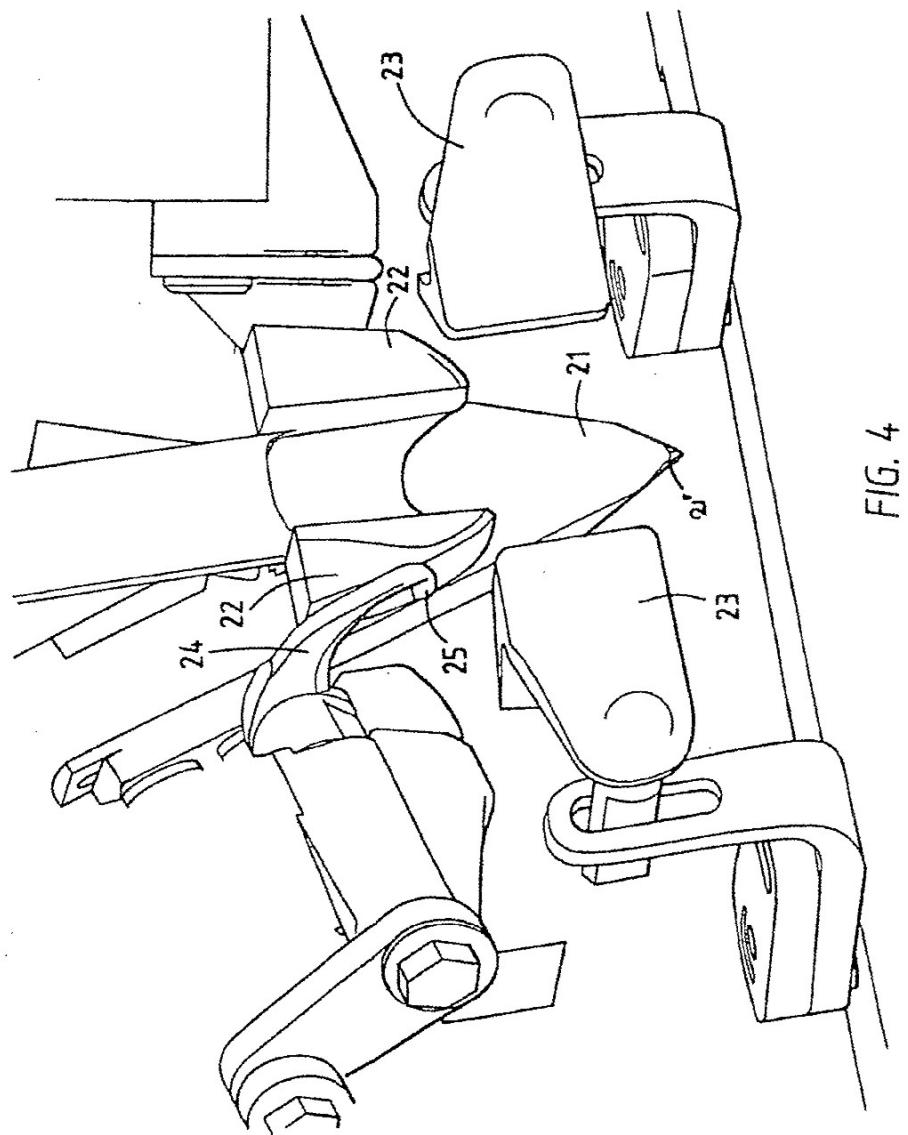
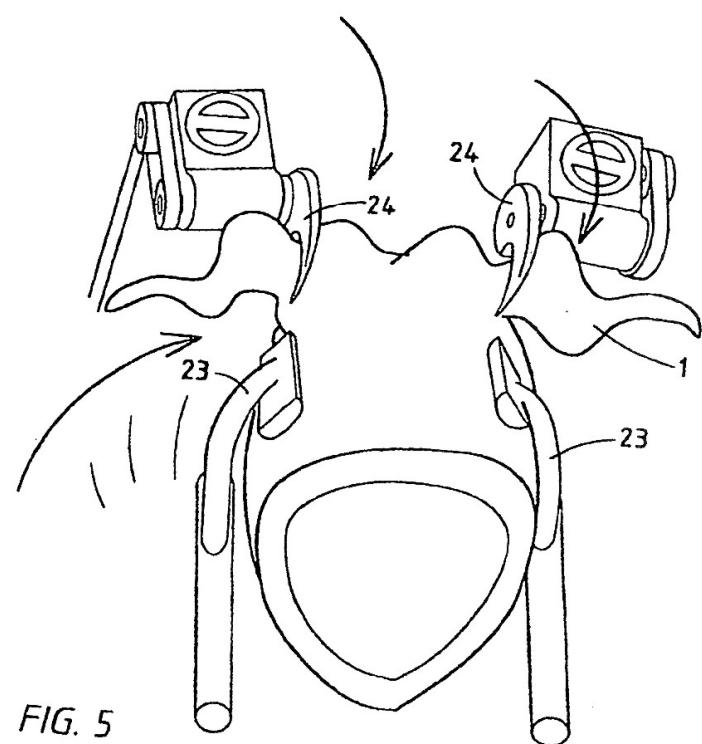
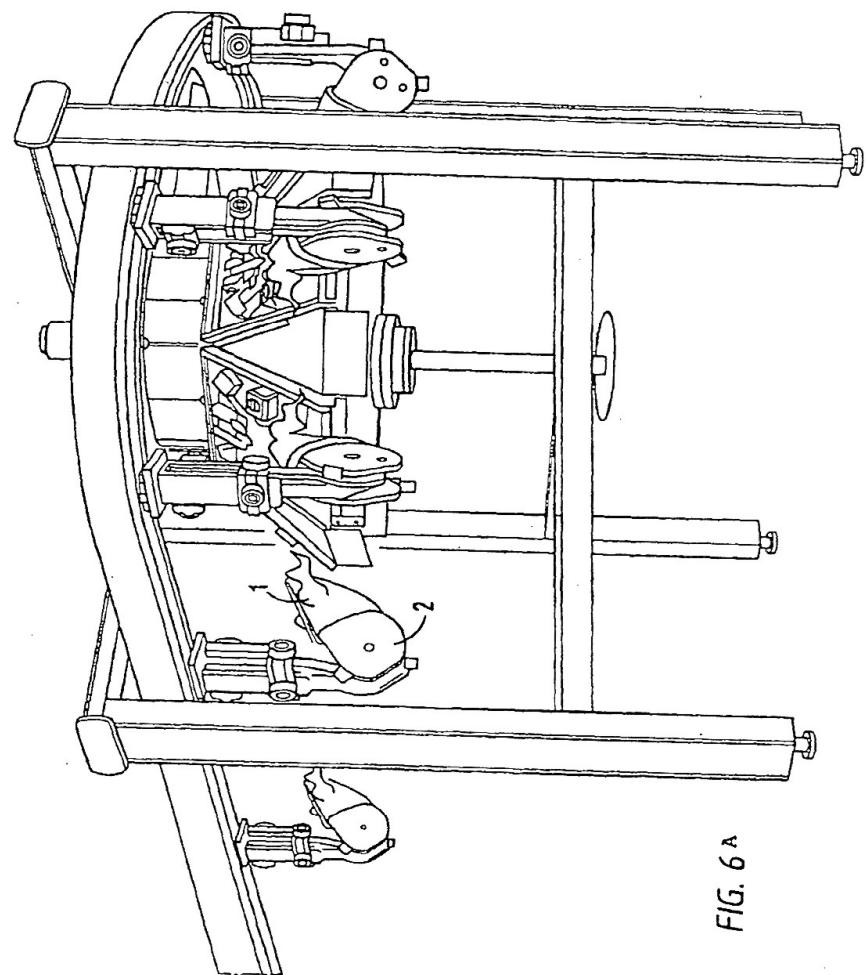


FIG. 4





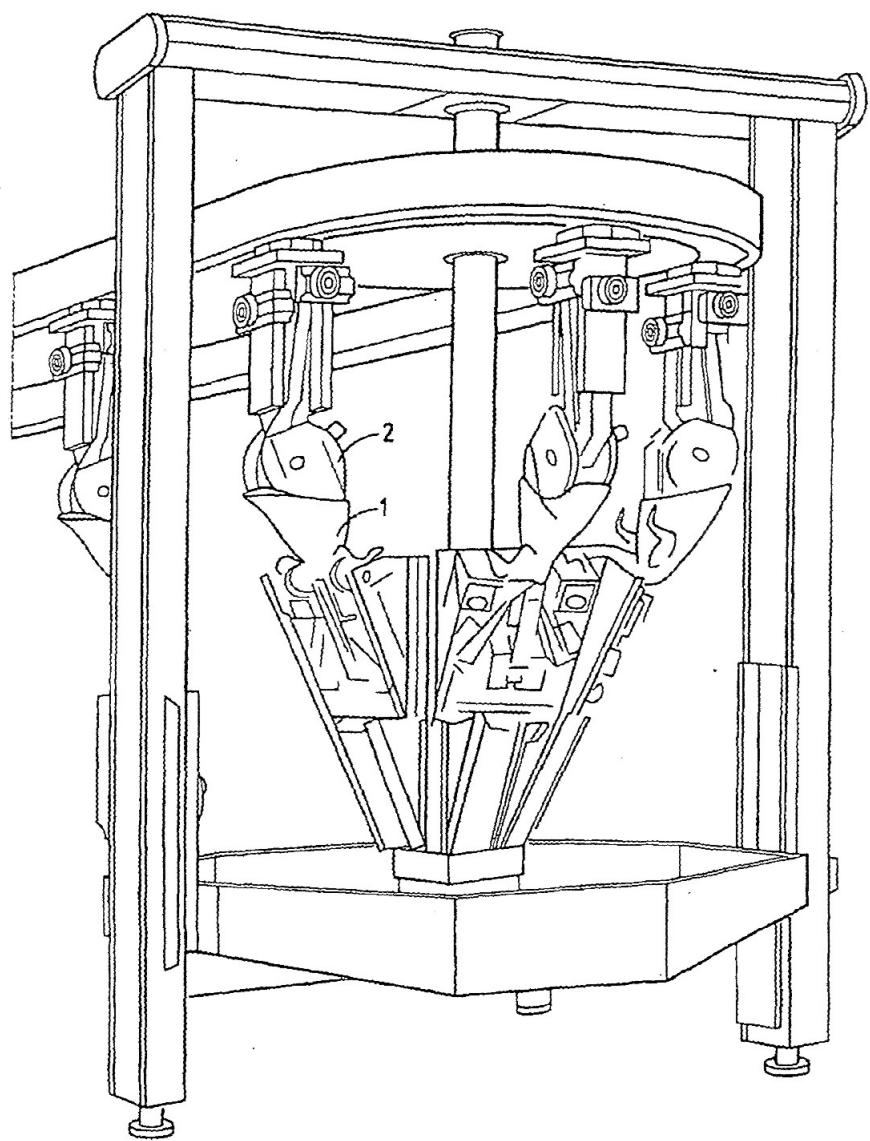
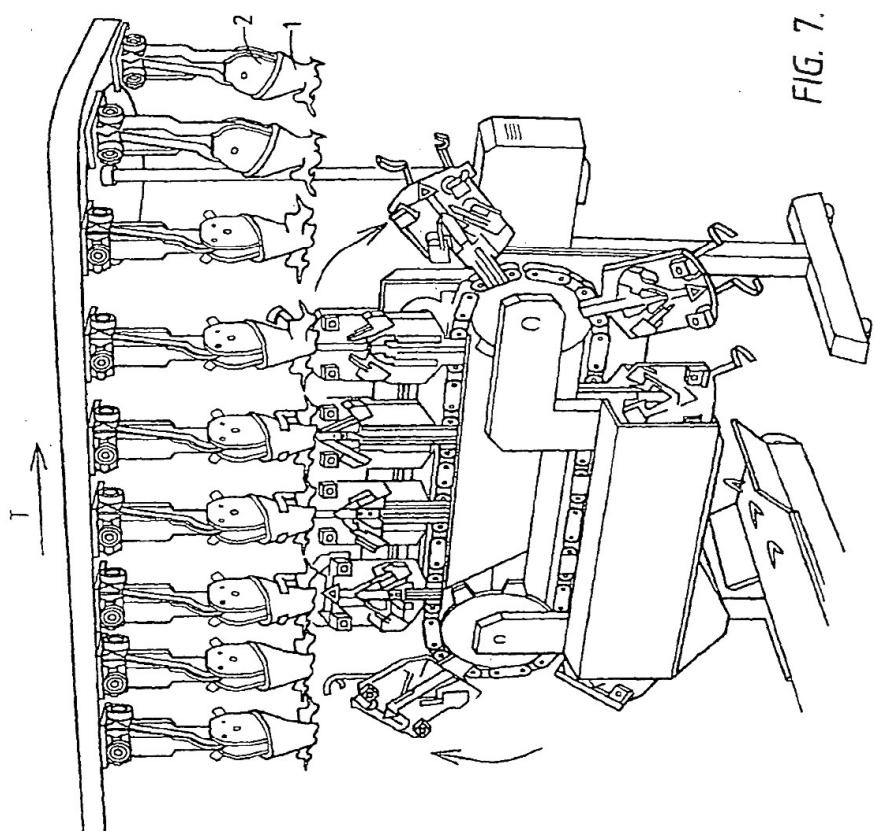


FIG. 6B

FIG. 7.



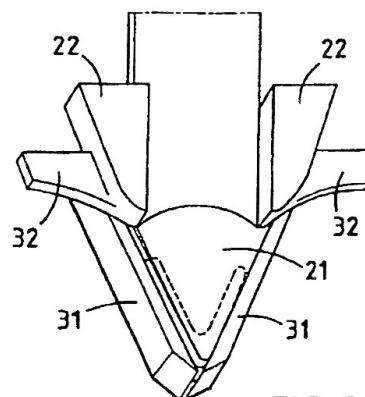


FIG. 8

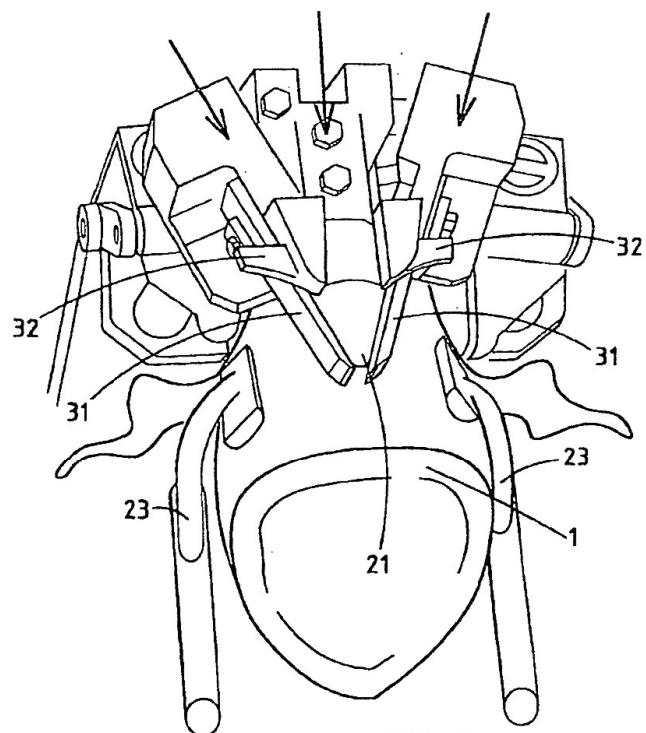
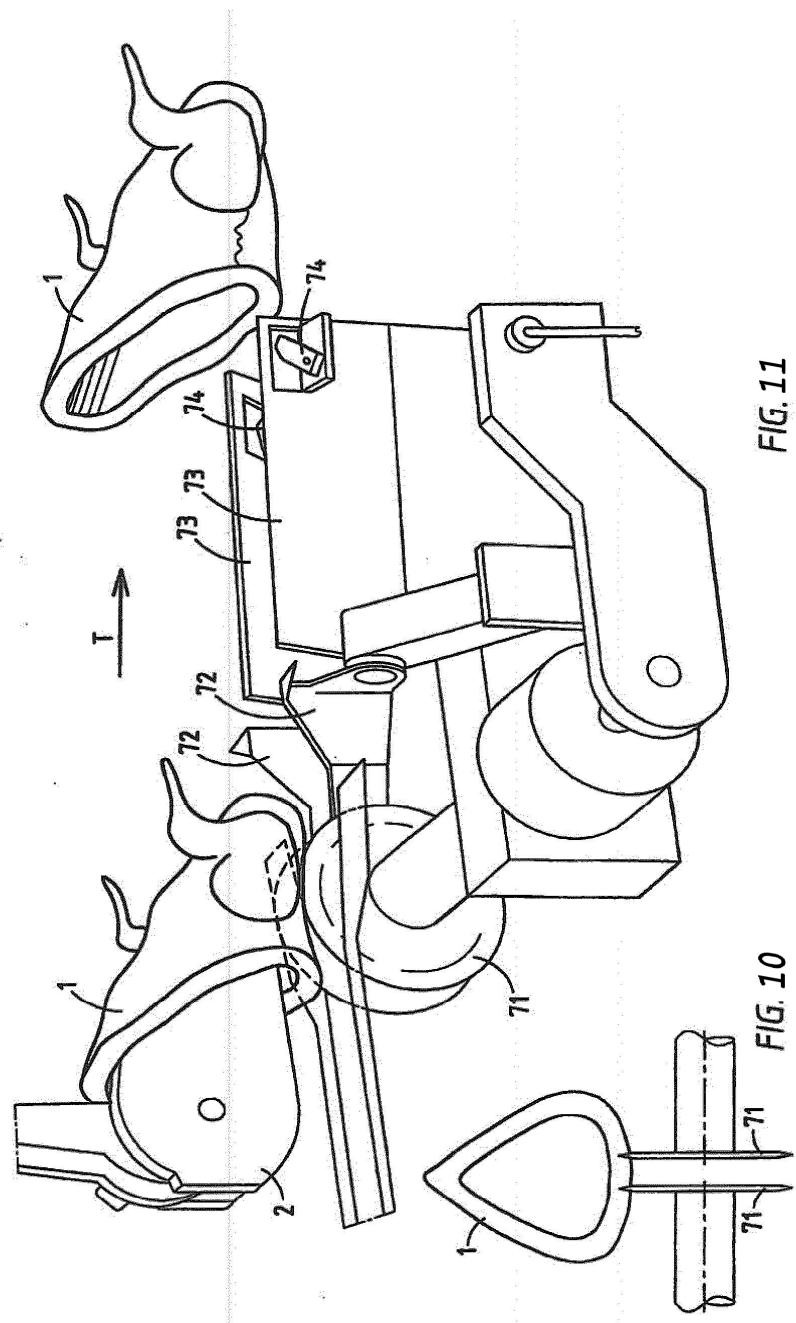
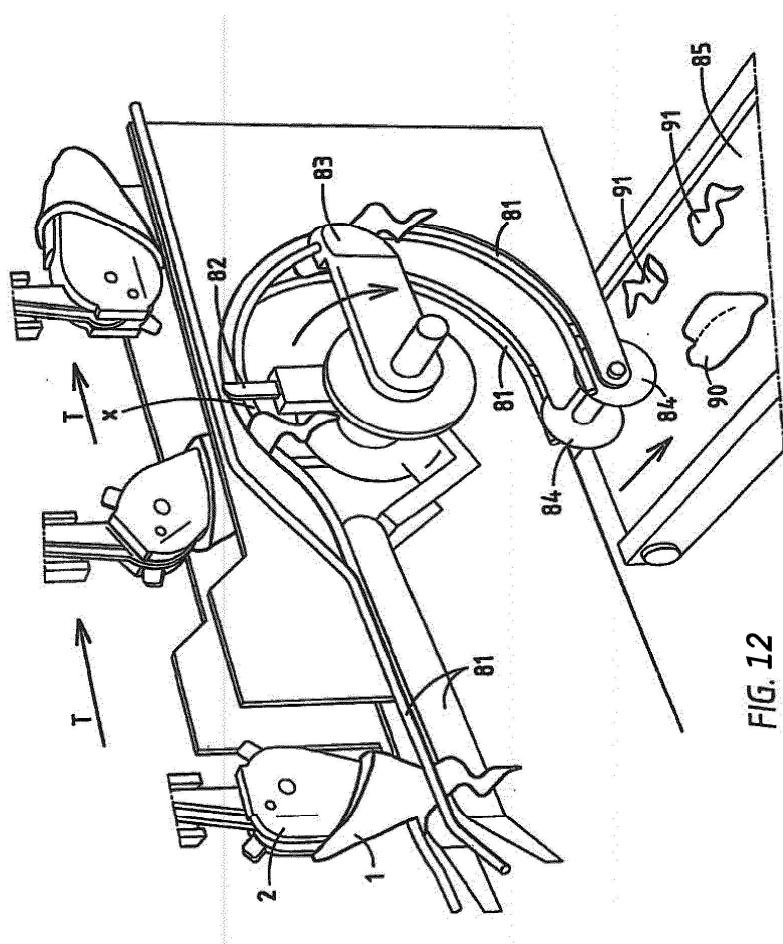
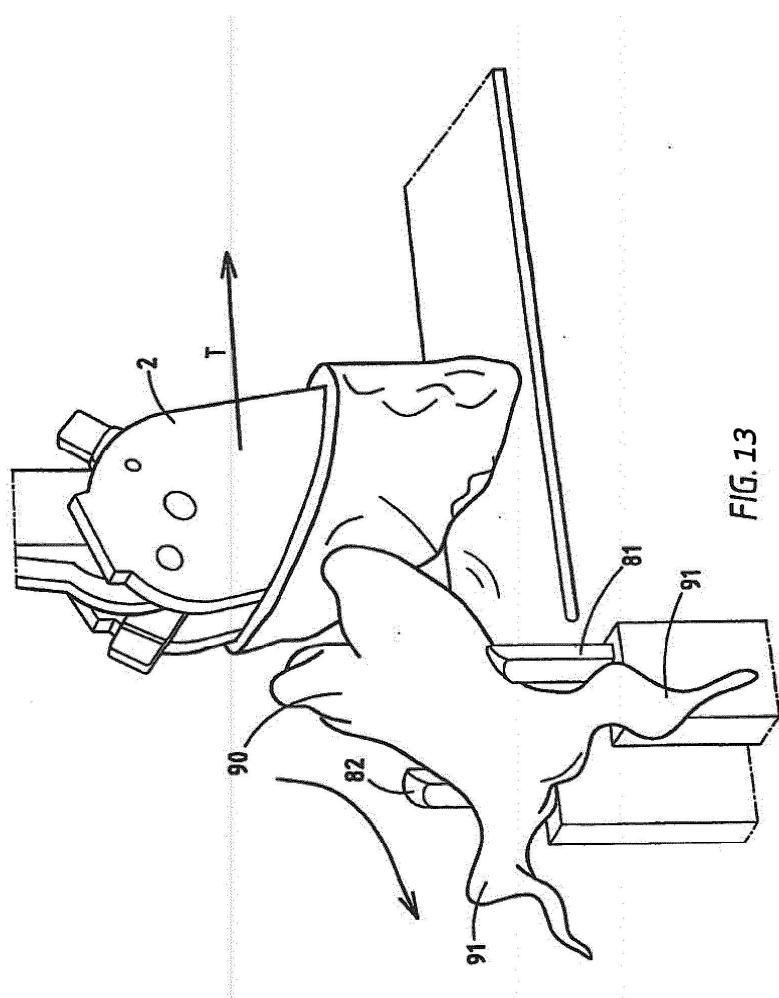


FIG. 9







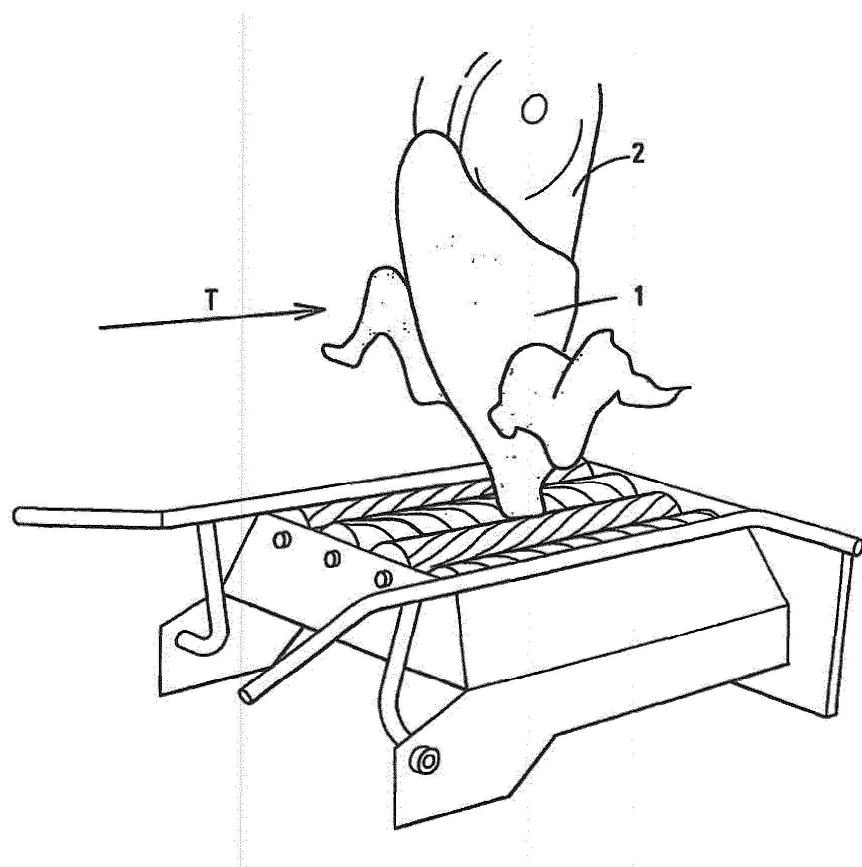


FIG. 14

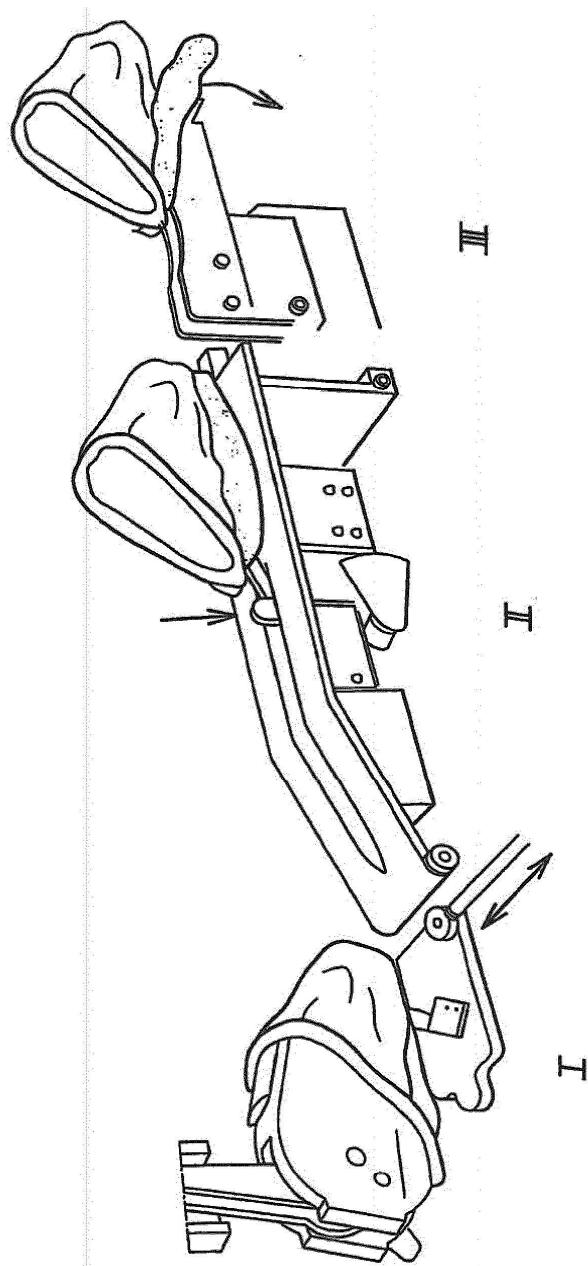


FIG. 15

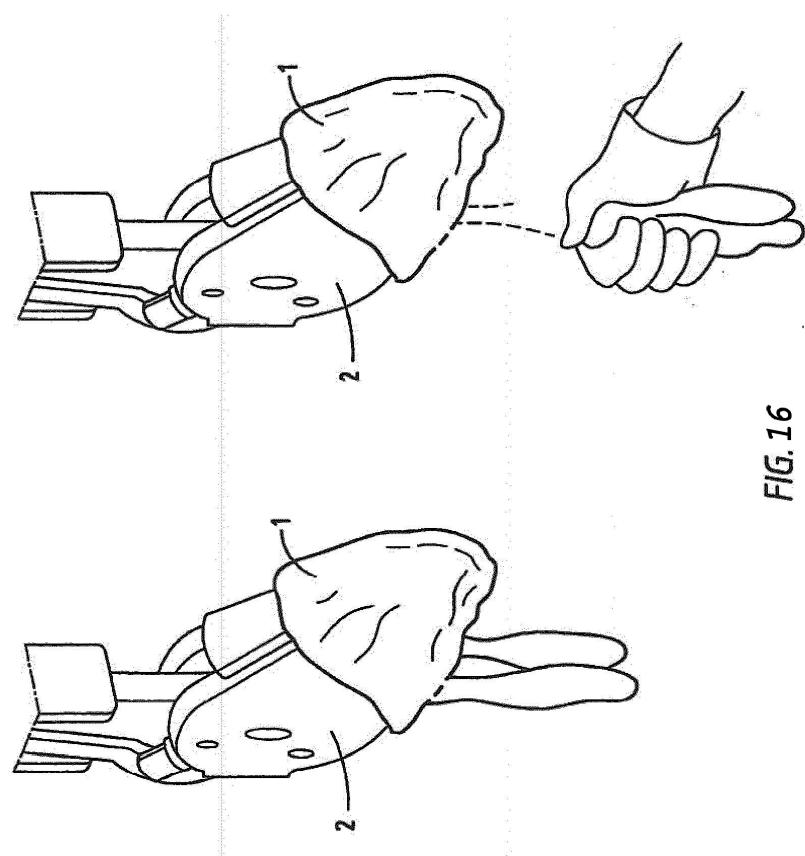
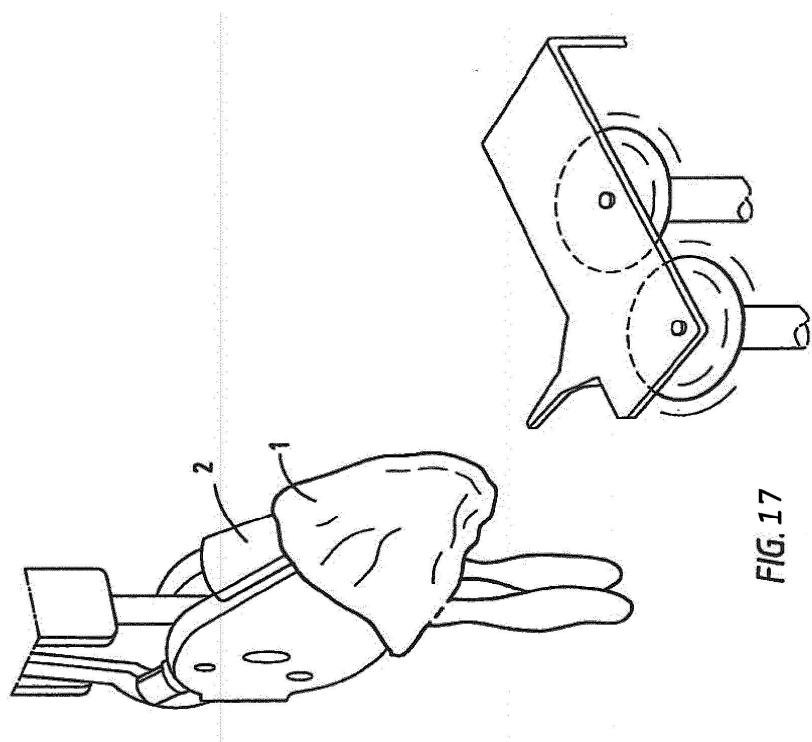


FIG. 16



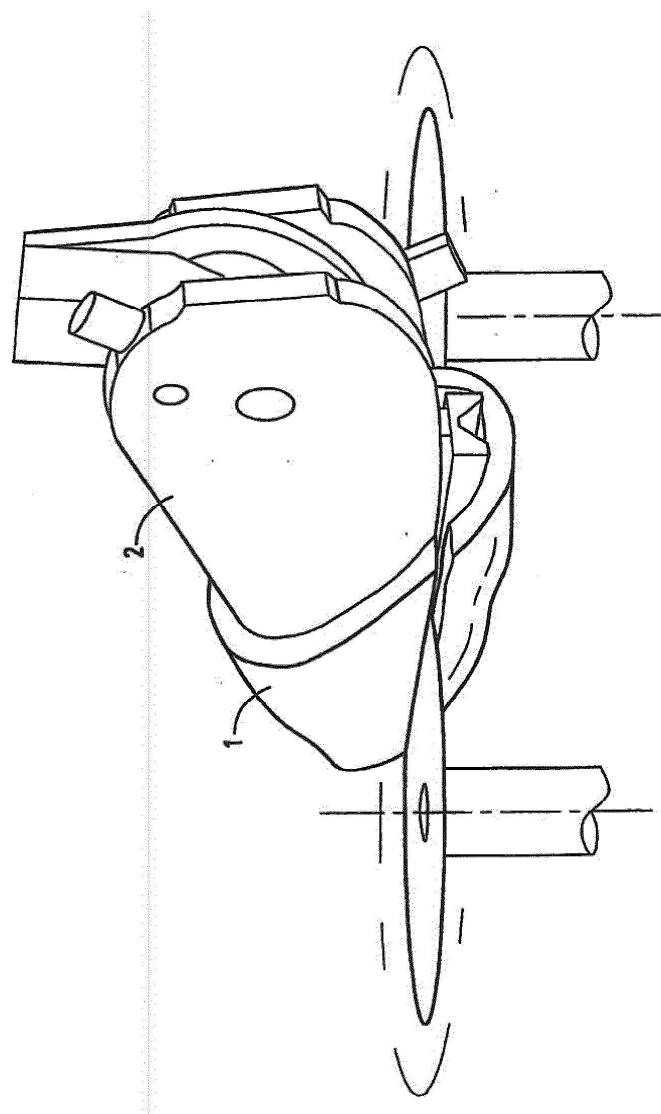


FIG. 18